开源时代

OPEN SOURCE TIMES

2009年11月刊 总第十四期

社区扫描：

关于Ubuntu五年巨变的回顾与展望
2009中国Linux内核开发者大会闭幕

开源业界：

中国政府提供补贴向农村地区推广Linux
IBM倡议企业用户改用Linux系统

技术新知：

芝麻开门 芝麻关门 Port Knocking简介
Linux环境下配置VNC Server服务

行业观察：

MySQL被并购 开源数据库将倒退十年
LiMo基金会全力反击谷歌Android平台



本期推荐：

Linux内核开发者大会参会有感

如果你是一位Linux自由软件爱好者，那么你一定很乐意与大家分享你的快乐，因为自由不仅意味着获得，更意味着贡献与分享。HelloGcc Workshop正是奔着这个理想而去，Linux内核开发者大会亦是如此，日本Linux开发者峰会更是如此。

ChinaUnix.net

本期目录

开源业界.....5
红帽占据超过 75%的付费 Linux 市场.....5
MySQL 蚕食 Oracle 市场 六成 IT 设施使用开源软件.....6
微软下一代 OS：专注多核环境或将开源.....6
微软计划将 Silverlight 接口提供给 Moblin.....7
Actuate：中国大陆公司开源软件使用率达 80.3% 7
红帽新一代操作系统将只支持 KVM.....8
机构称 Android 三年内将超越 iPhone 居第二.....8
红帽和微软在虚拟路上的爱恨关系.....10
打破垄断 红帽公布虚拟化软件产品路线.....10
MySQL 前 CEO 促欧盟批准甲骨文收购 Sun 交易.....11
摩托罗拉退出 LiMo 基金会 专心 Android.....12
澳洲警方：使用网上银行应弃用 Windows.....13
甲骨文剑指 IBM 跻身 Linux 和虚拟化主流领域.....14
开源之王 Ubuntu 五周年回顾.....15
红帽的股价首次超过微软.....16
IBM 与微软唱反调 鼓吹企业用户改用 Linux 系统.....16
高通成立全资子公司致力于开源软件研究.....17
社区扫描.....18
微软开源部门前主管加盟云计算创业公司.....18
Debian 将推出基于 FreeBSD 内核版本.....18
De Icaza 回应 GPL 之父关于微软教徒的指责.....19
思科：我们的路由器不仅仅只有路由功能.....19
Google 与某些 Android 开发者之间产生了摩擦.....19
Windows7 是 Linux 终结者么？ 21
Nvidia 驱动开发者称 Linux 驱动下载量很少.....22
Linux Kernel 的新时限调度方案.....22
苹果放弃 ZFS 开源文件系统计划.....23
Google 如何用 Linux.....23
陆首群谈“Linux 之父对 Win7 竖大拇指” 24
开源 OS 新版 Ubuntu 与微软 Win7 较劲.....24
Linux 仍是小众产品 与 windows 还有 5 年差距.....25
行业观察.....26
Linux 桌面用户占有率为何逐月下降？ 26
开源软件难以占领桌面 或统治移动平台.....26
MySQL 被并购 开源数据库将倒退十年.....27
Ubuntu 9.10 脚踏“私云”叫板红帽 Novell.....29
Windows 7 拥抱 PHP 三大特征打造高效 IT.....30

Android 的开源隐忧：品牌稀释 代码分裂.....31
埃里森称不打算出售 Sun 任何业务.....32
英特尔：Moblin 商用时机已成熟.....34
EnterpriseDB 宣布红帽入股 红帽计划抛弃 MySQL? 35
LiMo 基金会全力反击谷歌 Android 平台.....36
HelloGcc WorkShop 交流会参会感想.....38
Linux Kernel 开发者大会见闻.....39
技术新知.....42
独辟蹊径网络安装系列后续--深入使用 PXE 网络环境.....42
FreeBSD 下的强制访问控制体系.....51
Linux 系统监控之 Nagios 详解（一）.....55
PXE 安装 Linux 系统解析.....64
Linux 环境下配置 VNC Server 服务.....68
芝麻开门，芝麻关门 Port knocking 简介.....89
开源无线路由器知识简介.....98
网友热评.....104

本期编辑：周荣茂

技术编辑：曲长春

美工：林在子

编校：王文冰

投稿信箱：rmzhou@staff.chinaunix.net

本刊网址：http://linux.chinaunix.net/ebook/

卷首语

现实和理想总是存在差距的，国内的开源企业或者从业人员也为这种状况所苦恼。如果你是一位自由软件爱好者，那么你一定很乐意与大家分享你的快乐，因为自由不仅意味着获得，更意味着贡献与分享。开发者不应该是孤独的，开发也不应该是一个人的奋斗。所以我们需要一个社区，一个可以分享快乐的社区。HelloGcc Workshop 正是奔着这个理想而去，Linux 内核开发者大会亦是如此，日本 Linux 开发者峰会更是如此。

起初，大家只是在网上认识，讨论一些 GUN Toolchain 方面的技术问题，后来，大家聚在一起，举办了一个小型的交流会，再后来，在阿卡嵌入式小组和北京亚嵌教育的大力支持下，HelloGcc Workshop 2009 于 10 月 24 日在北京清华 FIT 楼召开。此次活动，报名参加人数约 80 人左右，共有 4 个演讲话题，主要是 gcc 和 gdb 相关方面，历时 4 个多钟头，获得大家的好评。我们期望会有更多的朋友加入进来，有更多的快乐可以一起分享。

我有幸在组织者的邀请下，参加了这次 HelloGcc Workshop，来到会场的时候，已经快要开始了，60 人左右的会场挤满了人，很多人只能站在后排。听组织者介绍，他们很多是从外地赶过来参加，绝大部分是工业界从业相关技术开发工作的，也有在学校进行相关领域学术研究的人员。

最近一段时间参加了不少自由软件开发人员交流的活动，但也参加了一些纯粹的自由软件文化和精神层面的见面会：），比如 GNU 创始人和 FSF 基金会主席，Richard Stallman 的北京见面会，第一次面对面的聆听他对自由软件的解释，以及自由软件所面临的问题，还有他对 Linux 及开源软件的看法等。感觉非常不错，老先生很有意思，很耐心地给大家签名，但是有一个条件，必须是和自由软件相关的书籍或者别的东西，才能够签名！

说完 Stallman 先生，我们再看看 Linus 大牛吧，在日本参加 Linux 内核峰会期间，没事在日本大街上溜达，那几天恰好是 Windows 7 全球同步发行，Linus 也不忘幽默一把，跑到日本一间 Windows 7 专卖店铺前竖起了大拇指。这下可了不得，社区中议论纷纷，但是明白人都知道，Linus 先生的搞笑水平确实比较高。

ChinaUnix 社区自己的活动也没有中断，我们将在这个月中旬开始组织一系列的 InstallFest，以配合社区的各大 Linux 发行版的发布，首先要举行 InstallFest 的可能是 Ubuntu 和 OpeSUSE，欢迎各位《开源时代》的读者到时候来坐坐，交流交流学习和工作心得。可能目前我们组织的只能在北京举行，报名信息可以参考论坛的相关版面。欢迎全国各地的自由软件爱好者团体和我们联系，我们将选择性地在全国其他地方组织一些这样的活动。推广 Linux 和自由软件是我们的职责，但是没有社区和爱好者的支持，我们是行不通的。

正如在几个会场的穿梭和学习的过程中所见和所闻，国人在 Linux 开发领域做的也已经越来越多，我们没有必要为“开源消费大国”的帽子而愤愤不平，踏踏实实做好自己的事情，参与社区，融入社区，回报社区，提升自我。

ChinaUnix 社区编辑：周荣茂

开源业界

红帽占据超过 75%的付费 Linux 市场

2009 年 10 月 6 日，红帽分析师大会在纽约举行。公司 CEO 的发言认为，红帽公司之所以能够成功，和开源技术和理念的深入人心不无关系。同时，红帽公司 自身不断地开拓新的领域也是其成功的另一决定性因素，因为红帽公司不能单单依靠技术来解决问题。从今往后，红帽要走 OEM 和渠道销售并重的发展模式。

在当天，红帽的上一个季度的财报也出来了，财报显示，红帽在刚刚结束的财季中，利润和净收入都得到了提高。

根据红帽副总 Paul Cormier 的描述，红帽目前已经占据了付费 Linux 操作系统市场的 75%份额，轻松击败了其竞争对手，比如 Novell 公司的 SuSE Linux 和 Canonical 公司的 Ubuntu Linux。



在中间件市场，Paul Cormier 也发布了激动人心的数据。红帽的 JBoss 中间件产品占据了三分之一的商业 JBoss 应用服务器平台，其余三分之二被 JBoss 非付费用户及 IBM 的 WebSphere 用户占据。

红帽的领先地位不仅仅是在商业市场上，在 Linux 社区建设和贡献上也是第一的，最近 Linux 基金会公布的数据显示，红帽对 Linux 内核的贡献排在企业中第一。

在谈到红帽对 Linux 内核的贡献的时候，红帽 CTO Brian Stevens 认为，红帽现在已经是这个行业的领导者，而不是一个重要的参与者，这个很重要。因为参与者现在已经非常多了，遍布整个 Linux 技术和产业 的生态系统。同样，这么多的企业参与到 Linux 内核的建设也能反映一个基本事实，Linux 和开源技术越来越得到更多企业的关注。

市场展望

在展望红帽将来的时候，公司 CEO 表示，红帽将来能否成功的关键是，红帽的产品能否在将来的 IT 决策中被采用。

目前，红帽的 Linux 业务主要是贩卖 Linux 授权，这些主要是通过给 IBM、HP 和 Dell 等服务器硬件厂商做操作系统 OEM 来完成，在将来，渠道销 售将得到更多的重视，红帽将和系统集成商合作建立更加完善的商业生态系统。因为很多时候，IT 决策不是由企业自身直接决定的，而是由企业的技术合作伙伴 ---系统集成商来决定的。

在技术方面，红帽将继续在核心领域投入力量，比如 Linux 操作系统、虚拟化和中间件，因为这些技术是红帽业务的支撑点。红帽暂时不会考虑进入陌生的技术领域，比如数据库市场，因为 Sun 和 Oracle 的交易，MySQL 开源数据库前途不明，开源数据库市场正在经历动荡。

MySQL 蚕食 Oracle 市场 六成 IT 设施使用开源软件

近日，由独立甲骨文用户集团(IOUG)实施的一项调查显示，绝大多数开源应用属于企业应用软件的边缘，例如网络服务器或单一功能服务器。开源软件正在占领甲骨文数据库软件的安装份额，约 60%的 IT 设施在使用某种形式的开源软件。

甲骨文用户集团总裁兼 CEO Kaplan 说，MySQL 是替代甲骨文软件的最流行开源软件，根据对 269 名用户的调查，MySQL 用户占 33%。然后是 PostSQL 用户，占 9%。 调查还表明，三分之一的受访者认为，开源软件的维护与支持正日益成为问题。IT 经理们仍然要求甲骨文公司或第三方支持公司提供开源软件技术支持，他们要求 甲骨文团队帮助解决开源软件的技术缺陷。

调查报告指出，绝大多数被调查者说，维护和技术支持是重要问题，但开源软件方面没有提出像商业产品那样有效的解决方案。

调查还发现，小公司最愿意采用开源软件数据库，甲骨文公司一直在用 Express 版数据库进入小企业市场。

微软下一代 OS：专注多核环境或将开源

2009 年 10 月，微软的研究人员发布了一款代号为“Barrelfish”新操作系统原型。Barrelfish 是一款专门为多核应用环境编写的操作系统。

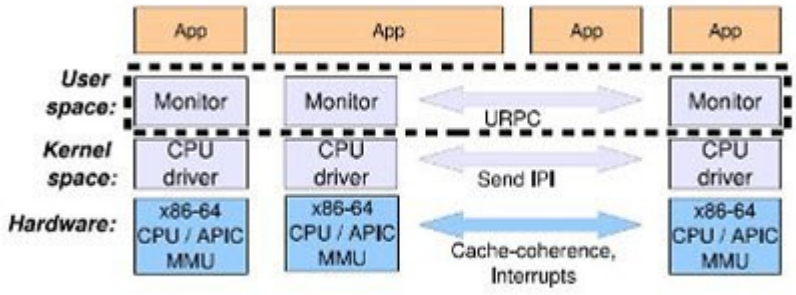


Figure 5: Barrelfish structure

目前类似的多核操作系统均采用多核简单共享内存等系统资源的设计方案，各个核心对系统资源的需求增加时，由于操作系统无法很好地分配系统资源，因此系统性能会 因此而下降。不过

Barrelfish 环境下各核心之间可以通过数据总线传输信息，并可以通过内建的数据库跟踪硬件资源的使用状况。

Barrelfish 中驱动程序和应用程序的关系并不是完全分离的，系统中内建有数据库，数据库中储存有硬件的底层信息。内核部分采用单线程设计，没 有采用基于优先级的设计。各任务的调度部分则由系统信息传送的方式来进行统筹管理，处在等 待状态的线程收到调度信息之后便可被激活。此外，这套系统还使用了不少基于微内核的技术。

由于 Barrelfish 内使用了部分 BSD 第三方软件库，这些库受开源授权协议的保护，因此有传言称这款操作系统将采取完全免费和开源的发布策略，不过这种说法是否属实仍有待观察。

微软计划将 Silverlight 接口提供给 Moblin

在英特尔开发者论坛上，有不计其数的声明，在其中，我们注意到了一份英特尔和微软关于 Moblin 的联合声明。在这份声明中，微软希望将 Silverlight 的接口提供 Moblin。

这份微软和英特尔的联合新闻稿中，并没有明确地包含特定的利益关系。英特尔描述了之前大家已经知道的**开发内容**，关于在手机设备上的 Atom 应用程序，在这个过程中，微软也是参与者之一，微软想要为英特尔支持的平台（Windows 7 和 Moblin）提供软件。而现在，Silverlight 3 也开始出现在这个蓝图中。

整篇**新闻稿**看 下来，有这样一句话比较值得注意：“‘将 Silverlight 的接口提供给 Moblin’对于我们和 Novell 之间获得的成果是种扩展。在这里，我们 将建立一个实现开源名为‘Moonlight’的 Silverlight，它的目标则是应用于一系列基于 Linux 的个人计算机。”

根据表征，微软的计划中并没有非常想通过将免费 Moonlight 纳入 Moblin 带来 Silverlight 3 支持，而更像通过提供 Silverlight 的接口给 Moblin。

Actuate：中国大陆公司开源软件使用率达 80.3%

据 Actuate 公司举办的第四届开源调查统计显示，中国大陆的 IT 业者对完全免费的开源软件是非常热衷的。今年 Actuate 公司首次与英国，北美，法 国，德国等几个国家地区一起，在中国大陆地区也进行了面向 IT 业者的调查投票。据投票结果显示，有 80.3%参与投票的大陆公司 IT 部门均表示在商务应用 中部署了开源有关的技术。72.6%的公司表示掌握程序源码对公司的业务至关重要。而在德国，只有 41.4%的公司表示持有所部署软件的源码非常重要，这 一比例在北美地区则是 39.9%，法国是 36%，英国则只有 35.2%。

至于开源软件在公司应用中的普及性方面，法国大大落后于中国大陆，在中国大陆，有 67%的公司表示在公司工作用软件中采用了开源软件，德国的比例则是 60.6%，英国为 42.1%，北美为 41%。

目前为止，Actuate 公司还没有将详细的投票数据和有关的统计研究结果公布到网上。在这次今年五月份进行的调查研究过程中，Actuate 网络查访了 1427 名高级 IT 经理，涉及的行业包括财经服务，电信，制造领域甚至包括一些社区管理部门。

由于中国大陆地区的数据是第一年出现，因此这次调查分析并不包含该地区的变化趋势数据。不过在英国地区，在公司中部署开源软件的公司数量出现了稳步增 长，不过不同行业的增长速度则有所不同。不过，开源软件的普及性则继续保持在 46%左右没有变化，2005 年，这个比例只有

38.8%左右。

北美地区，有 41%的管理者投票表示公司内部已经在使用开源软件，12.6%表示计划使用开源软件，但仍未开始评估其效用，11.8%表示根本没打算使用 开源软件，13.9%则表示不太明确是否会采用开源软件，11.4%表示正在评估开源软件，因此尚未决定是否要采用，5.6%表示将开始首次使用开源软 件，另有 3.7%则表示未来计划采用开源软件。

有 61.1%的北美电信公司表示他们已经部署了开源软件，比财经服务公司的 40.3%和社区管理部门的 39.3%比例都要高。

总体上看，Apache 软件是北美各大行业使用最普遍的开源软件，使用比例达到了 43.2%；Linux 则位居第二达 42.9%，MySQL 为 30.7%，往后的排名依次是：Mozilla 30.2%，PHP 22.1%，JBOSS 18.1%，Eclipse 27.2%。

开源软件的用途方面，有 73%的北美公司表示主要用于应用开发，服务器操作系统用途占 58.6%，数据库用途占 52%，中间软件用途占 41.4%， 企业应用用途占 33.6%。出人意料的是，统计显示竟然有大约 1/4 的公司表示他们在桌面操作系统部分甚至也采用了开源操作系统。

至于为什么选择开源产品的原因部分，58.1%的北美公司表示无需支付软禁授权费用是最主要的原因，另有 51.1%的公司表示开源产品的高自由度是 选择开源的主要原因，42%则表示无需过分依赖软件厂商是主要原因，只有 39.9%的公司表示必须要掌握软件的源码。

红帽新一代操作系统将只支持 KVM

红帽在去年并购 Qumranet 获得 KVM 虚拟化软件，预计明年第一季度推出的 Red Hat Enterprise Linux（RHEL）6 不再支援 Xen，只支持 KVM，并推出 Red Hat Enterprise Virtualization Manager 虚拟化管理软件，强化 KVM 虚拟化环境的管理。

红帽预计于今年下半年将推出 RHEL5.4 操作系统，将同时内建 Xen 与 KVM 虚拟化软件，用户可以自由选择适合的虚拟化软件，预计明年第一季度红帽将推出的 RHEL6 就不再内建 Xen 虚拟化软件，未来红帽操作系统就只有内建 KVM。

为了强化 KVM 软件的应用，红帽预计于今年第四季将推出 Enterprise Virtualization Manager 虚拟化管理软件，通过虚拟化管理平台可以执行不停机的在线转移、HA、服务器负载平衡，特别的是，还具有 Power Saver 的功能，通过管理软件就可以转移负载较低的虚拟机器，以及关闭闲置服务器达到省电的目的。

机构称 Android 三年内将超越 iPhone 居第二

北京时间 10 月 7 日早间消息，据国外媒体报道，美国市场研究公司 Gartner 预计，谷歌 Android 到 2012 年将超越 iPhone、Windows Mobile 和黑莓，成为全球第二大智能手机操作系统，份额达到 14.5%。Android 目前的市场份额不足 2%。

多种优势

Gartner 预计，Symbian 仍将占据全球智能手机操作系统的头把交椅，但是份额将由目前的约 50%下滑至 39%。

Gartner 分析师肯·杜兰尼(Ken Dulaney)在接受媒体采访时表示， Gartner 之所以给予

Android 如此乐观的预期，取决于多种因素，但主要原因还在于谷歌的支持以及多项云计算功能，不仅如此，未来几年内，谷歌还有望推出更多相关功能。

他认为，虽然首款 Android 手机 T-Mobile G1 的市场反响不温不火，但 Android 1.5(开发代号为“Cupcake”)却是在经过慎重考虑后推出的。谷歌的搜索引擎将对 Android 的应用商店和开发环境的提升起到强有力的支持，而 谷歌的其他一些消费和企业产品也将进一步增强 Android 的实力。



杜兰尼表示，由于 Android 和谷歌以一种整体化的思路运营，而且采用开源方式，因此这两个产品联合起来后会很容易超越孤军奋战的 iPhone。他还认为，由于 Android 与多家厂商合作，此举也将帮助其获得增长，在与 iPhone 对比时，这种优势尤为明显。2010 年最多将有 40 款 Android 设备上市，开发代号为“Donut”的新版 Android 操作系统也将于第二季度面市。

初步成功

杜兰尼指出，能够表明 Android 已经获得初步成功的例子是摩托罗拉 Cliq 手机。通过 Motoblur 界面，这款 Android 手机便可有效地处 理通信。他对此解释道，iPhone 非常看重应用开发，而 Windows Mobile 和 Symbian 则着重于发展智能手机的任务执行和通信，但 Cliq 的手机界面则综合了以上两种思路：不仅发展应用，任务处理也做得非常不 错。

他表示，Android 的界面允许用户频繁切换任务，而且无需回到逻辑树的顶端来完成切换，这表明 Android 的开发者非常了解用户使用手机的方式。

杜兰尼是在 10 月 18 日到 22 日在美国奥兰多举行的 Gartner Symposium ITxpo 年会上对外分享这一预测的。Gartner 对 2012 年底全球智能手机操作系统市场份额的完整预测为：Symbian 以 2.03 亿部的销量居首， 份额达 39%；Android 位居第二，销量为 7600 万部，份额为 14.5%；iPhone 名列第三，销量为 7150 万部，份额为 13.7%；Windows Mobile 位列第四，销量为 6680 万部，份额为 12.8%；黑莓则名列第五，销量为 6525 万部，份额为 12.5%。

除此之外，各类 Linux 设备的销量为 2800 万部，市场份额为 5.4%，名列第六；Palm 的 WebOS 销量仅为 1100 万部，市场份额为 2.1%，位居第七。

Android 将从目前的第六名升至 2012 年的第二名，为进步最快的手机操作系统；黑莓则退步最快，从目前的第二降至第五；iPhone 和 Windows Mobile 仍将保持现有第三和第四的排名不变。

红帽和微软在虚拟路上的爱恨关系

在红帽公司 9 月份举办的 RedHat 峰会上，该公司就曾警告用户和合作伙伴不要被微软的 Windows Azure 云策略给锁定。而现在，红帽和微软在虚拟方面则相互拥抱。究竟怎么一回事呢? 事实是，红帽和微软彼此需要对方。中型和大型的企业往往在他们的数据中心混合搭配使用 Red Hat Linux 和 Windows Server。web 用户也会混合搭配使用红帽和微软的操作系统，以满足更广泛的用户和 VAR 的需求。

基于这样的事实，红帽和微软现在努力的扩展他们自己的虚拟方面的互操作性。据报道，已完成的认证有：

Red Hat Enterprise Linux 5.4 比准在 Windows Server2003，2008 和 Windows Server 2008 R2 的来宾账户中使用 Kernel Virtual Machine(KVM)管理程序。

Windows Server 2008 Hyper-V，Microsoft hyper-v Server2008，Windows Server2008 R2 Hyper-V 和 Microsoft Hyper-V Server 2008 R2 证实和 Red Hat Enterprise Linux5.2，5.3，5.4 的来宾账户互联。

听起来似乎很好，但是 Red hat 和 Microsoft 的在越来越多的领域已经展开竞争。许多的人还认为 Red Hat 还是纯正的“Linux”公司。但是实际上，已经不再是。最近几个月，Red Hat 已经开始连接最终用户和软件供应商之间的点，还重组了他的渠道销售部门，包括三个专业领域：

企业级计算平台(也就是：Red Hat Enterprise Linux)

企业级应用基础设施(就是 Red Hat JBoss 中间件)

虚拟化技术

毫无疑问，Red Hat 将会和 Microsoft 在这三个方面进行竞争，尽管两个公司在一些领域相互合作。

打破垄断 红帽公布虚拟化软件产品路线

Linux 巨头红帽近日刚刚推出了一整套虚拟化软件产品，旨在打破 VMware 在当前虚拟化市场的垄断和领导地位。这套虚拟化产品为客户的数据中心虚拟化提供一个开源的解决方案。

该产品线包括内置虚拟化技术的 Red Hat Enterprise Linux (RHEL) OS 以及两个虚拟机管理产品---一个用于台式机另一个用于服务器。此外，红帽还提供一个单独 hypervisor，也就是所谓的 Red Hat Enterprise Virtualization。

红帽推出的这一新的虚拟化产品线也使它在同微软的竞争中底气更加足，新的产品线涵盖了从虚拟化到管理等一整套技术，足以与市场上流行的 Windows 服务器软件相抗衡。

去年 9 月，红帽收购了以色列的虚拟化软件厂商 Qumranet，而此次推出的新产品正是基于 Qumranet 的一些处理技术。同时，红帽此举还代表着 从 Xen hypervisor 到 KVM（内核虚拟机）hypervisor 的迁移。RHEL 5 中的虚拟化术就是以 Xen hypervisor 为基础的，而 KVM 则基于 Linux 内核，专为高性能和稳定性量身定做的。

在 RHEL 5 OS 的生命周期范围内，红帽将继续对使用 Xen 虚拟化软件的用户提供技术支持，并且红帽已经公开表示，这种技术支持至少能够延续到 2014 年。而新一代虚 拟化技术 KVM hypervisor 将首先出现其下一版 Linux 操作系统 RHEL 5.4 中。RHEL 5.4 目前正处于测试阶段，有望在未来几个月内最终发布。就在上个月的 20 号，红帽刚刚发布了最新版的 RHEL 5.3。

事实上，红帽一直在积蓄力量，就在上周，它和自己的竞争对手微软联合宣布，对使用对方虚拟化软件的用户提供技术支持，很显然，这一声明所指的目标就是 当前虚拟化市场的领头羊 VMware。2008 年，VMware 的“日子”过得相当艰难，去年 7 月份，前任总裁兼首席执行官 Diane Green 因财务危机突然宣布离职，这个 VMware 造成了巨大的影响。Diane Green 离职后，前微软高管 Paul Maritz 走马上任。

微软和思杰日前还发表声明表示二者正在努力推行更密切地合作，以便更好地与 VMware 进行竞争。思杰计划在今年四月份推出一套全新的虚拟化管理工具，该工具将用于微软的 Hyper-V 和它自己的 Citrix XenServer 虚拟化软件。

具体来说，红帽的新产品线包括红帽企业级服务器虚拟化管理器（Red Hat Enterprise Virtualization Manager for Servers），红帽企业级桌面虚拟化管理器（Red Hat Enterprise Virtualization Manager for Desktops），RHEL 和 hypervisor。

红帽虚拟化业务高级总监 Navin Thadani 表示，服务器虚拟化管理产品将向用户提供一个可扩展的基于图形用户界面的管理系统，这样企业就能在虚拟环境中管理每个对象，无论是用户、图像还是一台虚拟服务器。

同样，桌面虚拟化管理器将允许企业在虚拟桌面环境下集中管理、保护和执行策略，而无需打断用户体验，Thadani 说。该软件利用了 SPICE 远程渲染技术以及 Qumranet 的 SolidICE 技术。

红帽企业级虚拟化系统管理程序（Red Hat Enterprise Virtualization Hypervisor）是一个体积小，但功能强大的实用程序， Thadani 表示，Hypervisor 可能会受那些虚拟化经验比较欠缺的客户的青睐。他还指出，虽然目前市场上有多种选择，但还是红帽决定向用户提供 独立的 hypervisor，目的就是为了满足用户不同的虚拟化需求。

关于这套新产品的价格，红帽尚未提供任何信息。Thadani 表示，在未来 18 个月内，红帽将陆续推出这一产品线，第一批产品应该在未来大约 3 个月内发布。

MySQL 前 CEO 促欧盟批准甲骨文收购 Sun 交易

据国外媒体报道，MySQL 前 CEO 马顿·古斯塔夫·米科斯(Marten Gustaf Mickos) 周四强烈要求欧盟委员会批准甲骨文收购 Sun 及其 MySQL 数据库部门的交易，称进一步的等待将破坏欧盟正试图保护的竞争性。

米科斯致信欧盟反垄断专员尼莉·克洛斯(Neelie Kroes)称，欧盟委员会对甲骨文收购 Sun 及其开源数据库软件是否将危害市场提出质疑是正确的，但他认为这项收购交易不会损害竞争。

米科斯在信中表示：“一天无法确定这桩交易，都可能给 Sun 的各项业务带来十分有害的后果，降低市场竞争性。因此，推迟这桩交易的完成时间只会与欧盟委员会在发起交易相关调查时所设定的目标背道而驰。”

米科斯在信中罗列了欧盟委员会应批准 Sun 交易的理由，他认为：1)与 Sun 和 MySQL 一样，甲骨文也有 许多令人信服的理由来继续发展 MySQL 业务，甚至更有理由；2)即使甲骨文出于任何

理由而对 MySQL 存有恶意或有意忽视，那么 MySQL 能给 DBMS(开源数据库管理系统)市场所带来的巨大正面影响也不会由一家单独的实体所操控——甚至连 MySQL 资产的所有人也不能。与资产所有人相 比，MySQL 的用户在市场上拥有更加强有力的影响。

目前还不清楚这封信将对欧盟委员会造成什么影响，但 Mickos 十分了解 MySQL 的业务，且甲骨文在处理这桩交易时可利用所能获得的任何帮助。今年 8 月，美国司法部批准了甲骨文收购 Sun 的交易。

米科斯现已加入风险投资机构基准基金(Benchmark Capital)。他表示，自己不会从甲骨文收购 Sun 的交易中获得任何财务利益，只是试图帮助那些仍在 Sun 及其 MySQL 部门就职的员工，并强烈要求欧盟委员会对这桩交易进行理性的讨论。

此前，欧盟委员会曾在 9 月份表示，MySQL 是该委员会调查甲骨文收购 Sun 交易的中心目标。欧盟委员会的 市场调查初步结果显示，甲骨文的数据库业务和 Sun 旗下 MySQL 部门在数据库市场上的许多领域存在直接的竞争关系，且市场广泛认为 MySQL 限制竞争的 能力更强。

调查还显示，MySQL 的开源性质或许无法完全消除造成反竞争后果的可能性。因此，欧盟委员会将需解决许多问题，如甲骨文将 MySQL 作为开源数据库进行进一步开发的动力等。

甲骨文 CEO 拉里·埃里森(Larry Ellison)则表示，与甲骨文的现有产品相比，MySQL 是在数据库市场的另一个组成部分中展开竞争。他还表示，甲骨文不计划将 MySQL 分拆为独立公司。

摩托罗拉退出 LiMo 基金会 专心 Android

据外电报道，摩托罗拉公司近日宣布已经退出了移动 Linux 操作系统 LiMo 基金会，该公司负责软件应用和生态系统的副总裁 Christy Wyatt 表示她已放弃 LiMo 基金会的董事会职位。但摩托罗拉表示将作为联系成员，继续为基金会发展发挥作用。



摩托罗拉称，LiMo 基金会网站上创始成员名单中也将去掉摩托罗拉的名称。这表明摩托罗拉将致力开发开源操作系统 Android，并放弃之前的强项 LiMo 系统。

虽然两者都为开源 Linux 操作系统，但是明显 Android 系统具备更加丰富的开发者社区以及一致性基础。摩托罗拉称将在所有为美国运营商提供的产品上采用 Android 系统。

实际上其他 LiMo 的成员也有松动的表现，例如 LiMo 的创始成员之一，三星，也将发售他们的

Android 平台手机，另外运营商 Verizon 也计划这样做。

有国外媒体就此事也采访了摩托罗拉的的联合 CEO。他主管公司宽带移动解决业务，公司另一位联合 CEO 桑杰-贾(SanjayJha)执掌移动设备业务。布朗先生和记者探讨了关于智能手机开源和非开源技术的选择，以及为什么摩托罗拉会选择开源手机。同时就与运营商签署排他性协议交换了看法。

记者：你认为摩托罗拉选择开源手机平台要比其他厂商的选择要好吗，比如说苹果？其他厂商的方式完全不同，用户下载应用软件必须得到他们批准，厂商决定哪些软件是用户可以用的，比如说前段时间苹果封杀 Google Voice。

布朗：在开源的手机平台上，一个主要的灵活面便是你可以拥有更多的应用软件，Android 允许开发者们开发更多的软件。我们认为这样很好，其他硬件 上的设计，设备的测试以及软件定制方面就可以跟据运营系统而完全取决于摩托罗拉。苹果是很成功，但是并没有说只有一种成功的策略。这仅与创新有关，与适合 手机的丰富应用有关，所以，我们认为，摩托罗拉选择 Android 可以做到另一种成功。

记者：对于美国联邦通信委会就运营商与手机厂商合作是否伤害消费者利益，伤害有益竞争产生了质疑，比如说 AT&T 与苹果的合作，你对此有何看法，作为手机厂商，运营商是帮助还是伤害了你的利益?

布朗：站在我们的角度来说，如果你研制出一款非常强大的创新产品，很别致很强大，那么在你与运营商合作上，你便占据了一个比较优势的地位，你的产品甚 至有成为英雄产品的可能，对运营商的业务有很大的提升作用。在现在的竞争环境下，如果我们想在与运营商的合作中占据一个优势位置，那么我们就要不断地创 新，推出一款出众的产品。我并不清楚到底有多少款这样的产品，但很难说运营商有很多种这样的选择。

记者：FCC 决心让网络中立法案成为正式法规(注：网络中立法规主要是禁止互联网提供商有选择地屏蔽或限制 Web 内容与应用。)，这对经济会有什么影响?

布朗：无论做什么都不会毫无意识地对投资产生损害。我同意网络中立的精神，设备与网络的连接无处不在是一件好事情。不歧视的概念也是正确的。不过我认 为，网络建设者和运营商也应该有资格合理地赢得投资所得。我认为 FCC 主席 JuliusGenachowski 是位很锐利的人，他了解技术同时也了解商业 企业，他带来的一些条件和平衡应该会被证明是有用的。

澳洲警方：使用网上银行应弃用 Windows

日前在澳大利亚悉尼举行的一次公开听证会上，澳大利亚新南威尔士州警方表示，想要享受安全的网络银行服务的消费者应当弃用 Windows 操作系统，转而使用 Linux 或苹果 iPhone 这样的安全平台。

新南威尔士州警察局计算机犯罪调查科警长 Bruce van der Graaf 在代表州政府向与会议员们作证时称，他自己在使用网上银行的过程中为了杜绝网络犯罪的侵袭，一直遵循两条守则：

1. 永远不要从其他地方通过超链接访问银行网站

2. 抛弃微软 Windows 系统

Bruce 表示：“如果你要使用网络进行商业转账交易，最好的办法是使用如 Ubuntu 等 Linux 光盘启动方式，推荐 Puppylinux 就是一个启动 速度很快的轻量化 Linux 版本。这种纯光盘启动的方式

能够给你一个完全清洁的操作系统，仅在计算机内存中运行，即使硬盘内存在病毒也不会被感染，进行网 络银行应用是绝对安全的。另一种选择是苹果 iPhone，它仅支持单线程工作，因此即使出现针对该平台的恶意程序，在进行网络银行操作的时候病毒也无法在 后台运行。”

这位警长称，自己向议员们提出这两种替代方案的原因是，他担心未来的法律会强制规定网络服务提供商或银行必须检查用户是否拥有防护软件。而如果此类法案出台，使用这些安全操作系统的用户会因为被查出没有安装防火墙，反而被网络银行拒之门外。

甲骨文剑指 IBM 跻身 Linux 和虚拟化主流领域

在 2009 甲骨文全球大会上，甲骨文公司发布了最新版 Oracle 服务器虚拟化软件 Oracle VM 2.2。Oracle VM 2.2 基于最新的 Xen 3.4 内核，具有新的 CPU 电源管理、内存管理和直接磁盘 I/O 功能，在英特尔至强 5500 平台和 6 核 AMD 皓龙(Shanghai)系统中均有优异表现。甲骨文声称基于内核的更新和功能的增强，VM2 大大提高了硬件虚拟化和并行虚拟化计算的性能、可扩展性和安全性，并且支持 Virtual Iron 虚拟机的迁移。



Oracle VM 3.0 的 Roadmap

提供全面的存储和网络管理功能被甲骨文视为虚拟化下一阶段的重点，因此提出了 Oracle Vm 存储连接框架，该框架的目的是集成服务器与存储的管理。

Oracle Vm 存储连接框架

在介绍“基础架构与管理”时，甲骨文高层屡次强调了其基于“Oracle 企业级 Linux”在性能和高可靠性方面的优势，称其“已经对 RedHat 的产品产生压力”。成为提供 Linux 操作系统和服

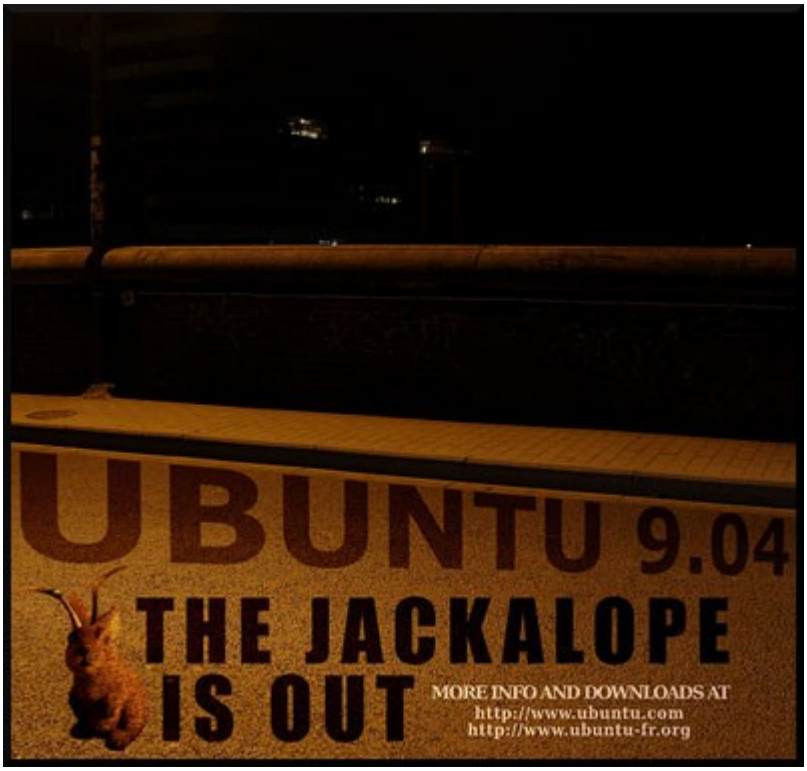
务器虚拟化平台的主流厂商，Oracle 瞄准的目标并不只是 IBM。

甲骨文在分析师会议上还公布了 Oracle VM 3.0 的发展路线图，其重点包括：

1. 自动化的动态管理(服务器池资源管理和服务器能源管理)
2. 更好的易用性(提供基于 HTML 的图形化动态用户界面，集中化的网络和存储配置管理)
3. 更加强大的存储管理(支持虚拟机快照、克隆功能)
4. 支持 OVF 文件标准
5. 提供虚拟机模板和套件

开源之王 Ubuntu 五周年回顾

Canonical 在 2004 年 10 月 20 日发布了 Ubuntu Linux 首个版本，五年后 Ubuntu 已经是 Linux 桌面发行版的一个成功典范，并且在全球范围内拥有众多拥护者，暂且不说其功能方面，有 IT 网站总 结了 Ubuntu 为 Linux 平台更加人性化所作出的贡献：



1、Ubuntu 社区行为准则

Ubuntu 是一个非洲概念，意思是“与他人分享”，它是一种“与全世界分享，与全人类相连的信念”，同样也是 Ubuntu 社区合作的核心。

2、较短的、固定的发布周期

Ubuntu 是基于 Debian 的 Linux 发行版，但是和 Debian 较长的开发周期和不确定的发布日程表不同，Ubuntu 采用了六个月为固定期限的发布策略，Ubuntu 的每个新版本都会包含最新的

GNOME 桌面环境，通常在 GNOME 发布新版本后一个月内发行。

3、简单的单碟镜像安装

Ubuntu 可以通过安装光盘来安装，安装光盘里除了提供 Ubuntu 桌面环境还会提供开源办公软件，Ubuntu 为用户提供了一种极其精简的系统，用户无需在安装过程中选择想要安装的软件，Live Cd 安装模式和 Wubi 安装方式也很受欢迎。

4、方便地使用各类组件

尽管 Ubuntu 开发者的目的是为用户提供一个自由开放的桌面，不过使用 Ubuntu 发行版的用户可以很轻松地安装一些重要 Linux 专用组件，其它主流 Linux 发行版在这方面的缺陷无形中阻碍了 Linux 的普及。

5、着重于提高桌面的可用性

Ubuntu 开发团队一直在致力于改善系统自身的可用性，从开发的最初阶段一直到现在 Ubuntu 对界面可用性都十分重视，Canonical 在 2008 年聘请了专业设计师组成团队并发布了 Ayatana 项目。

Ubuntu 在这些方面的努力是 Ubuntu 达到如今成就的不可或许得部分，在过去五年里 Ubuntu 取得了长足的进步，如今，Ubuntu 9.10 正式版将在 10 月 29 日发布，下一代长期支持版本（LST）Ubuntu 10.04 也已经确定了开发代号 Lucid Lynx，相信 Ubuntu 可以更上一层楼。

红帽的股价首次超过微软

Linux 供应商 Red Hat 实现了一大突破，它的股价超过了软件巨人微软。

自 2001 年以来，Red Hat 的股价经历了 600%的增长，而同时微软的股价却是经历了负增长。2001 年 Red Hat 的股价只有 3 美元，而现在已经超过了 28 美元（今天回落到 28 美元以下）。Red Hat 的收入主要来自于服务器支持，即使在经济衰退的时期，其收益也是十分稳定。

IBM 与微软唱反调 鼓吹企业用户改用 Linux 系统

10 月 22 日，外电报道，在微软推出新操作系统 Windows 7 前夕，软件企业的竞争趋向白热化。美国计算机巨擘 IBM 祭出全面性竞争活动，望说服美国企业、政府和法人团体等改掉使用 Windows 的习惯，转向投入 Linux 的怀抱。

IBM 和 Canonical 21 日推出了一款由 Linux 打造而成的系统，目标抢攻微软 Windows 7 的客户。IBM 此款系统，是设计给企业一般现有配备等级计算机，以及低价小笔电专门使用。

Chadwick Martin Bailey 副总裁 Chris Neal 表示：“我们的数据显示，近期有非常多的组织，计划统一使用 Windows 7 系统。而暂无计划跟进的企业，大部分仍在使用 XP 系统，尚未使用过 Vista。”

此些尚未跟进的企业正是 IBM 目标所在，公司已调度一群合作伙伴，准备对组织企业广泛发声，现尚未跟进 Vista 的用户，若要更新系统至 Windows 7，则必须添购新的硬件，IBM 将趁机抢进推销，建议客户不如直接转向 Windows 以外的系统。

市场研究公司 Chadwick Martin Bailey 公布对 145 位 IT 专业人士的最新调查数据，显示有 51% 的大型组织欲将笔电和桌上型计算机系统，统一更换为 Windows 7；另有 38% 计划在未来 2

年内，统一撤换小笔电系统至 Windows 7。

IBM 的 Lotus 软件部总经理 Bob Picciano 声称：“对许多计算机公司来说，本次微软发售新系统，是打破其独占桌上型计算机局面的好机会。”

IBM 也要求一群大型电子转售商，打出吸引人心的销售口号，例如“不用 Windows 7 系统，旗下典型 20 名员工的美国企业可以省下 4 万美元之多。”

或者“只要不选择 Windows 7，现有 1470 万名州际和地方政府雇员，以及 250 万名联邦工作人员，每人可省下 2000 美元开支，政府的预算问题也可获得纾解。”

Picciano 声称：“若一间公司完全使用 Windows 系统，现时就必须估算全面升级耗费的巨额开支，还有强化应对病毒及网络攻击，所需花费的相关成本。我们希望搬出更多策略项目，帮助企业节省此些不必要预算。”

高通成立全资子公司致力于开源软件研究

据国外媒体报道，高通近日宣布，成立一家独立全资子公司高通创新中心（Qualcomm Innovation Center， Inc.），专门为移动系统研究开源软件。

高通创新中心由高通 CDMA 技术集团软件策略部高级副总裁罗勃 – 钱德霍克（Rob Chandhok）领导，拥有一支专业的工程师团队。钱德霍克在声明中说：“这些工程师将把研究重点放在 Linux 和 Webkit 等重要开源项目，以及 Symbian、Android 和 Chrome 等开源操作系统上。”高通没有透露这个新成立公司的工程师人数，也没有说明是否要新招工程师。钱德霍克没有立即就此接受采访。

高通之所以采取这样的行动，是因为它认识到开源软件对日益增多的移动系统来说显得越来越重要。长期以来，高通一直致力于为智能手机打造 Brew 环境，但是 进展缓慢。不过，多款 Android 手机选择使用了高通的 Snapdragon 处理器，同时，该处理器也是下一代基于 ARM/Linux 上网本的选择之 一。

高通表示，高通创新中心将利用高通技术优化开源软件。这也表明，高通将把重点放在促使现有开源项目采用它的技术上，而不是像英特尔创建 Moblin 那样创建新的移动平台。

社区扫描

微软开源部门前主管加盟云计算创业公司

北京时间 10 月 2 日消息，据国外媒体报道，微软开源部门前主管萨姆·拉姆吉(Sam Ramji)近日表示，他已加盟美国云计算(Cloud Computing)服务创业公司 Sonoa Systems(以下简称“Sonoa”)，并担任该公司产品战略和商务开发部门负责人。



此前拉姆吉担任微软平台战略部门主管。微软设立该开源项目的目的是，加强同开源社区的合作力度。今年 9 月中旬，微软宣布在原 CodePlex 项目基础上 设立 CodePlex 基金会。该基金会今后将设立一个论坛，并邀请开源社区和其他软件开发商参与讨论交流，以共同探索出行之有效的开源软件发行模式。今后 凡属于 CodePlex 名下的知识产权，都将以开源许可证形式对外发布。

微软当时还表示，CodePlex 基金会为非盈利组织，拉姆吉将出任该基金会临时会长。由于 CodePlex 基金会并未指明拉姆吉是否将出任该基金会正 式会长，他于 9 月 25 日表示，自己将从微软离职，并加盟一家创业公司。但拉姆吉当时没有透露他即将加盟创业公司的具体名称。

Sonoa 总部位于美国加州圣克拉拉市，主要向企业用户提供一项名为“ServiceNet”的网络服务，以帮助这些企业用户实现对各自所使用云计算服务 的有效管理。此外，Sonoa 还向企业用户及外部开发者提供数据分析工具，使这些用户能够对相应服务效果进行全面评估。Sonoa 客户包括美国媒体巨头维 亚康姆(Viacom)旗下 MTV 音乐电视台等。

目前微软还没有指定拉姆吉原职位的继任者。自微软创建以来，该公司同开源社区之间的关系一直比较冷淡。但过去两年中，微软试图改变这种关系，并为此专门设 立了平台战略部门，希望借此加强同开源社区的合作力度。尽管如此，对于一些被整合到开源软件的技术，微软声称自己具有专利权，并要求相应开源软件发行商向 微软支付专利授权费用。

Debian 将推出基于 FreeBSD 内核版本

开源操作系统 Debian 计划将在正式发行的版本中加入 FreeBSD 的内核设计，以便使其原有的 Linux 内核在网络功能方面有所增强。Debian 计 划组的成员本周三表示，Debian 下一个版本

Squeeze 将具备 FreeBSD 内核，这将是 Debian 首次采用 FreeBSD 为系统核心。这次的计 划名为 kFreeBSD，将面向 AMD64/Intel EM64T 以及 i386 处理器架构。

FreeBSD 内核以网络性能，安全功能以及运行性能较高而著称，另外在多用户支持方面功能也更强。这种内核目前在邮件，网络应用，路由器，无线接入点设备以及存储设备中多有使用。

De Icaza 回应 GPL 之父关于微软教徒的指责

自由软件基金会主席 Richard Stallman 在博客上再次给.NET 技术开源实现 Mono 项目负责人、Novell 公司副总裁 Miguel de Icaza 增加了一个外号，指责对方是微软教徒（Microsoft apologist）。

这件事发生在前几天的波士顿自由软件日的聚会上。自由软件之父 Richard Stallman 出席了这次聚会。当提到 Mono 和 C#问题时，Stallman 说，你不应该用 C#来开发应用程序，马上卸载使用 C#开发的应用程序。当 话题转到微软的开源实验室时，Stallman 说，Miguel de Icaza 是自由软件社区的背叛者，他是微软的辩护者。

De Icaza 回应了 Stallman 的指责，认为 RMS 只会人身攻击，他为自己辩护，表示他对微软的看法与他人有异，并举了一个众所周知的非洲土著和鞋子的 故事（两位鞋子推销人员到非洲进行市场调查，一位认为鞋子没有市场，因为非洲人不穿鞋子；另一位认为市场潜力巨大，因为这里的人还没有鞋子）进行描述。De Icaza 认为微软正走向开放，Stallman 只是在散播恐惧，而没有从中发现机遇。

思科：我们的路由器不仅仅只有路由功能

思科公司宣布其以 Linux 为基础的综合服务路由器编程竞赛的获奖者，这是从去年开始的一项赛事，由于参与者的强烈兴趣不得不延长比赛。来自西班牙，印度和德国队瓜分了 5 万、3 万、2 万美元的奖金。

第一名的作品是一个应用程序，允许思科路由器控制办公楼宇自动化服务的照明和空调系统，烟雾探测器。印度队实施了分配广告系统，例如，在显示器上的一 个公司的分支机构。第三名的程序可以使用现有的 IP 电话再下班后对办公室监测，可提高一个不同寻常的噪声级别情况下报警。

思科已经达到了 AXP 比赛的目的：应用证明，思科的应用扩展平台（AXP）在一个定制开发基础上，其路由器可以获得额外的用途。

Google 与某些 Android 开发者之间产生了摩擦

近日 Google 封了 Steve Kondik 的帐户，Steve Kondik 是一位知名的 Android 开发者，创建了 CyanogenMod，这是一个免费的 Android 固件，捆绑了一些非开源应用，如 Maps、Gmail、Talk、YouTube 以及 Market。这是 Google 与开发者之间首次产生摩擦。

已经有 30，000 多个 Android 手机安装了 CyanogenMod，用户非常喜欢这个应用，因为其包含了很多原始手机上并没有的特性。根据 Kondik 所述，他还从事着 Android Framework 的开发：

我自己修改了大量的 AOSP 代码，还从别人那里借鉴了不少。构建一个更棒的 Droid，难道不是么?

然而，Kondik 却被 Google 告之自己的帐户已经被封了，同时 Google 还禁止其继续发布 CyanogenMod。Google Android 开发者 Dan Morrill 解释说 Google 向所有人免费开放了 Android 平台，但对某些应用却采取了收费的策略，其目的在于通过协议费用让合作伙伴从中获利：

我们创办了开放手机联盟（Open Handset Alliance）将一些志同道合的拍档联合起来，同时创建了众望所归的 Android 平台。我们将其开源的目的就是鼓励大家都来使用 Android。 Google 还创建了 Android Market，开发者可以通过这项服务将应用发布给 Android 用户。换句话说，我们之所以创建 Android 是因为业界急需一剂开放的强心针。今天我 们欣喜地看到开发者、用户以及整个移动产业对 Android 所表现出的热情。



借助于手头这个高质量的开放平台，我们得以实现自己的目标：将服务发布到用户的手机上。基于这个原因，我们为自己的很多服务如 YouTube、Gmail 及 Google Voice 等开发出了 Android 应用。Google 可以凭借这些应用从 Android 上获得好处，任何开发者都是如此，然而这些应用却并非 Android 平台的一部分。我们通过 Android Market 将这些应用发布给使用 Android 设备的用户，另外还通过零售的方式预装在一些电话上。无论采取哪种方式，这些应用都不是开源的，因此无法 将他们放到 Android 源代码仓库中。未经授权而分发该软件会对我们造成损害，也会对我们的拍档产生不良影响，即便其初衷是好的也不行。

以上说明对于 Kondik 再清楚不过了：使用 Android 行，但 GMail、Maps 等其他应用则不行。他已经决定收回这些应用并指导 CyanogenMod 用户备份好其应用以便在安装新的固件后进行恢复：

作为最终用户与玩家来说，我们拥有很大的自由，可以做很多事情。最重要的是我们有权利备份自己的软件。我并没有直接参与这些闭源应用的开发工作，我想做的 仅仅就是以“裸”ROM 的方式发布下一版本的 CyanogenMod。你可以打电话、浏览多媒体信息、拍照等等。为了取回我们心爱的 Google 同步和应 用，大家需要首先做个备份。我现在所开发的应用就是做这件事的。

大家可以通过手机上已有的应用和文件 Google 化你的 CyanogenMod 安装。如果愿意的话，也可以只使用基本的 ROM。

Kondik 在 Twitter 上说到：

很遗憾，我觉得 Google 这么做对整个 Android 社区有点杀一儆百的意思，因为我们现在所从事的工作是非法的了。

有些人认为 Google 这么做完全是个错误：

Google 有些太高高在上了，但这么做会极大地降低开发者对其的信任。Android 培育了一个巨大的社区，里面有开发者、爱好者以及普通用户，他们纯 粹是出于热情而为操作系统创建了像 Cyanogen 这样众多卓越的应用。这是一个开放、值得信任的开发者社区。但自从上周五以来整个社区都为 Google 的这个举动而火冒三丈。人们都感到自己被出卖了。

还有些人觉得 Google 对开发者实在是太不近人情了：

Google 当然应该保护自己的合法权利不受侵害，他也通过与 Cyanogen 的论战做到了这一点。该事件表明 Google 对第三方开发者社区不近人情的 一面，然而这些开发者却竭尽所能保证 Android 平台的茁壮成长。Android 本来有机会通过开放与封闭的苹果一决高下，但事实证明这种开放其实也就 是那么回事而已。

Google 也是一个公司，既然这样那就不可避免需要谋求利润。尽管其大多数项目都是开源的，但他们也想保护其闭源项目以获得利润，假如不是这样的话，那 Google 就可以卷铺盖卷走人了。

Windows7 是 Linux 终结者么？

10 月 22 日，微软新一代操作系统 Windows 7 将在全球同步上市。

Windows 7 提前两年推出，很大程度上受上网本逼迫。花旗集团的统计数据显示：2009 年上网本销量约占 PC 总销量的 1/3。法国巴黎银行 9 月的一份报告则预测，上网本出货量的年均增长率将达到 60%，而标准型笔记本年均增长率只有 18%。



长期以来，Linux 操作系统在服务器市场始终是微软 Windows 最重要的竞争对手，但在 PC 和笔记本电脑领域却不及微软一个零头，但上网本的出现给了 Linux 一个千载难逢的发展机会。由于微软对上网本的前景判断失误，Vista 又无法在硬件配置较低的上网本上运行，导致 Linux 一度占据了 90%以 上的上网本市场，微软为此不得不延缓 XP 的退休时间，忍受 XP 与 Vista 的左右互搏。

虽然 XP 的发力让 Linux 在上网本市场的占有率急降至 30%，但微软并不敢掉以轻心。Linux 给

了用户一个尝试新事物的机会，如果人们习惯了在上网本 中使用 Linux，那么就可能在台式机和笔记本上也安装 Linux，将其作为 Windows 的替代品，这直接威胁到微软起家之本。而且，微软的杀手级应用 Office 也可能被 Linux 系统下的类似软件取代，微软将遭受双重打击。

因此，微软在 Windows 7 中做了许多针对上网本的创新。可以预计，在 Windows 7 上市之后，微软将针对上网本市场采取特殊的行销策略，展开一场大规模的闪电战。

Linux 则并不为任何一家公司所拥有，因此无力部署针锋相对的竞争性市场推广。凭借自身的商业优势，微软曾经击垮过 Lotus 1-2-3、WordPerfect 和 Netscape，而凭借 Windows 7，微软完全有可能彻底终结 Linux 在桌面操作系统市场中的希望。这个看起来有点不显示。

Nvidia 驱动开发者称 Linux 驱动下载量很少

Nvida Unix 驱动团队负责人 Andy Ritger，在接受 Phoronix 网站的采访中讨论了 Linux 图形、游戏和驱动的现状。Andy Ritger 透露：



根据 NVIDIA.com 的统计，Linux 图形驱动下载量只占到 Windows 驱动下载量的 0.5%（有人指出 windows 用户习惯从网站下载，但 Linux 用户习惯从软件仓库内下载）；驱动开发人员的日常开发工具是 emacs 和/或 vim；测试使用的 OpenGL 应用程序主要为 Maya、 Viewperf、Unigine Tropics、ETQW、Doom 3，以及众多的 Quake 3 衍生游戏；超过 90%的 Linux 驱动代码是跨平台的，可在 Linux 和 Windows 平台之间共享； NVIDIA 不太可能采用类似 AMD 那样的开源策略；Linux 商业游戏在可预见的未来依旧不会太丰富，但运行在浏览器上的游戏将让操作系统变得无足轻重；NVIDIA 暂时不会提供基于内核的 Mode-Setting 支持。

Linux Kernel 的新时限调度方案

上个月在德累斯顿举行的实时（Real-Time）Linux 专题讨论会上，有大量讨论是关于 Linux kernel 的新时限调度器（Deadline Scheduling），目的是增强 Linux 的实时性能。多数内核开发者认为新调度器要基于 Earliest Deadline First (EDF)实时算法。

在会议举行之前，开发者们已经在邮件列表上讨论第一种方案草案“SCHED_EDF”。上周这个调度类型方案更名为 SCHED_DEADLINE，公布了 第二个草案版本，代码已经发布到 Gitorius 上。这篇文章有更详细的介绍。时限调度是满足用户时限为调度原则的算法，因为很多实时应用程序更关注的是 任务完成（或开始）的时间而不是速度。时限调度利用算法优先选择对时限最接近的进程。

苹果放弃 ZFS 开源文件系统计划

苹果今天在其开源计划网页上宣布，ZFS 文件系统计划已经停摆，所有有关该项目的信息很快都将被移除。

ZFS 即 Zettabyte File System，最初是由 Sun 公司为 Solaris 10 操作系统开发的文件系统，2005 年 11 月宣布。作为 OpenSolaris 开源计划的一部分，ZFS 被 Sun 称为是终极文件系统。它是一款 128bit 文件系统，总容量是现有 64bit 文件系统的 1.84x1019 倍，其支持的单个存储卷容量达到 16EiB（264byte，即 16x1024x1024TB）；一个 zpool 存储池可以拥有 264 个卷，总容量最大 256ZiB（278byte）；整个系统又可以拥有 264 个存储 池。可以说在相当长的未来时间内，ZFS 几乎不太可能出现存储空间不足的问题。另外，它还拥有自优化，自动校验数据完整性，存储池/卷系统易管理等诸多优点。2007 年，苹果引入 ZFS 作为其开源计划的一部分。Sun 公司甚至曾宣称 Mac OS X 10.5 Leopard 将使用 ZFS 作为默认文件系统，取代 Journaled HFS+。不过，最终发布的 Leopard 仅支持有限的 ZFS 系统只读功能。随后在 Mac OS X 10.6 Snow Leopard 时代，最初进行测试的服务器版本曾把 ZFS 作为一项功能亮点进行宣传。不过随后这些信息都被悄悄删除，最终发售的 Snow Leopard 无论个人版还是服务器版都完全删去了 ZFS 系统支持。

根据之前的多方消息，苹果在 Snow Leopard 中放弃 ZFS 支持的原因是，他们无法和 Sun 在 ZFS 授权协议上达成一致，导致应用 ZFS 的未来前景无法保证。由于目前甲骨文对 Sun 的收 购案仍未完成，更是为这一授权增加了许多变数。显然，苹果不能无限期的等待下去，因此决定彻底放弃 ZFS 计划，未来很可能会转向自行研发下一代文件存储系统。

Google 如何用 Linux

Google 是当之无愧的 Linux 最大用户，但这位大客户如何用 Linux，外界却并不知晓多少。在上周举行的东京 Linux Kernel 峰会上，Google 工程师 Mike Waychison 透露了一些使用 Linux 的信息：

Google 主要用 Perforce 管理内核代码；开发者固定在单一 tree 上；每 17 月，Google 会换一个内核版本，最初是 Kernel 2.4.18，接着是 2.6.11，2.6.18，2.6.26，显然 Google 一直落后于内核版本的开发进度；Google kernel 开发者共 30 人，一般他们会去检查自己在 tree 上的变动，然后 18 个月后再检查一次，这造成了严重的维护问题；对于最初的 2.4.18，他 们打了 2000 多个补丁，加入了 49.2 万行代码，在最新的 2.6.26 上他们打了 1200 多个补丁，加入了 30 万行代码；Google 试图改变这一切， 试图与内核开发社区更好的合作，他们正迁移到 Git 版本管理系统，计划跟上内核开发进度；四分之三的 Google 代码与 core kernel 有关，设备支持代码只有很小的一部分；社区的开发太快了，这让 Google 与社区的交流越加困难。

Linus 问 Google 为什么不愿意公开代码，Waychison 承认他们的代码并不漂亮，他们并不清楚自己的修改是否对外界有用。对于 CPU 调 度，Google 发现使用完全公平调度器（completely fair scheduler）会带来问题，因此在 2.6.26 上运行的旧的 O(1)调度器。

陆首群谈“Linux 之父对 Win7 竖大拇指”

陆首群，中国开源软件推进联盟主席，10 月 21 日参加了在东京举行的《Linux 研讨会》，期间 Linus Torvalds 对 Win7 竖大拇指的照片招来了众说纷纭。 陆首群在他的 Blog 上谈到了自己对 Linux 之父对 Win7 竖大拇指的看法：



我想询问 Linus Torvalds 对 Windows 7 的评价，以及他对 Linux 与 Windows 相互关系的看法。关于对 Win7 的看法。我过去曾谈过：Win7 在兼容性方面确有重大的提升和突破，在用户体 验方面微软可说是下足了功夫；但 win7 未能按其预期实现“瘦 身”恐有不足，价格虽比 Vista 低还有很大下降空间。Torvalds 并未向我谈他对 win7 的全面看法，仅就其中硬件兼容性问题谈了一些意见，他说：“Linux 的做法与微软有点不同，我们自己写驱动程序；还与企业合作，动员他们来写；与社会互动，争取第三方写；我们主张大家参与，网上提供”。

我对 Linus Torvalds 说：“我赞成你的说法：‘发展 Linux 是给用户多一种选择’。同时我认为，开源与微软，Linux 与 Windows，存在互相挑战和竞 争的关系，可能还存在既有竞争又有合作的关系，我主张应理性地对待双方的争议，用事实来说话，我想聆听你的意见。”Linus Torvalds 回答说：“我对此事看得很淡，一般都作淡化处理”。Linus Torvalds 又说：“开源喜爱自由，开源是一种很好的方法，开源容易吸引商业公司参与，商业模式使开源取得成功，技术创新也要开源；我 18 年一直坚持 每天在地下室工作十几个小时，进行软件的编程和维护，很少到各地出差；仅 Linux 内核的开发人员就有数千人，但我只面对 15-20 个软件开发者和维护 者，处理他们递交的“补丁”；Linux 开发是一个很有兴趣的过程，这样的工作使我感到十分快乐，我在做自己喜欢的工作，如能给社会作贡献则更好；我不是 超人。”

我从 Torvalds 几段似乎所答非所问又朴实无华的话中体会到：不要对 Linus Torvalds 的照片作过度猜测或炒作，这张照片可能多一些幽默，可能什么意思也没有！

开源 OS 新版 Ubuntu 与微软 Win7 较劲

继微软推出新操作系统 Windows 7 后，开源操作系统 Ubuntu 也在近日发布最新版本 Ubuntu 9.10，同样号称开机速度快，音频、上网能力提升，和微软较劲的意味极其浓厚。

Ubuntu 是 Linux 操作系统，采用图形接口且为免费软件，虽然仍处于小众市场，但国内外有很

多追随者，并自发成立 Ubuntu 社区。新版 Ubunta 9.10 将自 29 日起免费提供下载。

由于用户数目增加，加上 Linux 系统的电源管理能力普遍受肯定，已开始有计算机大厂计划推出预装 Ubuntu 操作系统的台式机、笔记本和上网本。戴尔 (Dell)就在官网上推出 10 逾款预装 Ubuntu 软件的产品。

Ubuntu 商业赞助商 Canonical 表示，教育市场也是 Ubuntu 未来和计算机厂共同合作的标的之一，今年 Canonical 就与宏碁合作，推出教育功能的笔记本。从去年热卖至今年的上网本同样被视为 Ubunta 软件的商机；Canonical 表示，虽然 Linux 系统占有率仍偏低，但明年在上网本(Netbook)和采用 ARM 平台的 smartbook 的市场成长可期。

据悉，明年第 1 季，5 大计算机厂商都会推出预装 Ubunta 软件的 Smartbook。无独有偶，研究机构 Gartner 预计，ARM 平台将在 2011 年形成势力。

尽管微软独霸地位难以撼动，新操作系统 Win 7 也来势汹汹，但一些人认为，价格永远是影响因素，开源软件 Ubunta 免费对某些使用者而言还是具有吸引力。

至于外界瞩目的触控功能，Canonical 认为，Windows 7 的触控功能的确引发话题，但实际上，在软件应用和硬件支持上，仍存在落差，产业需时日才能成熟的支持触控功能。

Linux 仍是小众产品 与 windows 还有 5 年差距

10 月 16 日消息，据国外媒体报道，IT 咨询服务公司 Ovum 分析师劳伦特·拉查尔(Lurent Lachal)日前表示，Linux 桌面体验越来越接近于 Windows，但至少还落后于 Windows 五年。

拉查尔称，Linux 各版本之间的矛盾仍然阻止 Linux 的全面普及。例如，Linux 拥有两个 GUI(图形用户界面)KDE 和 Gnome，表面上是为用户提供了选择余地，但事实上让用户更加混淆。

而且，每个 GUI 下又有不同的 Linux 版本，不同的版本又拥有不同的操作方式，进一步增加了混淆性。

有些 Linux 厂商在极力模仿 Windows，试图吸引 Windows 用户，但未能如愿以偿。拉查尔说：“至少在五年内， Linux 仍是一款小众产品。”

行业观察

Linux 桌面用户占有率为何逐月下降？

作者：袁萌

当今，Windows 7 即将正式发布对全球操作系统的格局产生重大影响，这是客观事实。我们必须清醒地面对。

根据 W3counter 发布的全球统计数据，今年 7、8、9 三个月 Linux 桌面用户占有率分别为 2.02%、1.97%、1.84%，呈逐月下降趋势。在这同一时期，除了 XP 以外，Vista、Mac OS 和 Windows 7 用户占有率均出现明显增长。这是什么原因造成的？首先，我们要搞清楚 W3counter 的统计原理（或机制）。该网站在全球范围内不断监视着 27.891 个固定网站，在每月的最后一天，在每个被监视的网站提取最新（last）的 15，000 个 page views，进行自动分析，得出相关统计结论。被监视用户群体多半分布在北美、欧洲地区，比如，美国占 28.74%、德国占 4.72%、英国占 4.48% 等。由此可见，该统计结果并不全面，但是，有相当的代表性。

大家知道，全球 PC 计算机的用户数是在每月不断逐渐增加的。各类操作系统的用户占有率的些微变化当然与这种增加有关。我们不难想象，Linux 用户占有 率的不断下降反映了全球新增 PC 计算机预装 Linux 操作系统相当稀少的事实。事实上，全球新增 PC 计算机预装 Linux 的比例肯定不足原有的整体占有 率。简单地说，Linux 用户被“稀释”了，其浓度正在不断下降。这一事实说明了什么呢？这说明 PC 计算机预装什么样的操作系统至今仍然是一个有关大局的 根本问题，是一个决定着全球 IT 产业未来走势的大问题。

事实上，微软是很强大的。它的 Windows 7 的 OEM 版本早已推出，全球 PC 计算机厂商几乎都愿意预装 Windows 7。这是为什么呢？我们把话说明白了就是：企业追求利润。Windows 7 可以给 PC 厂家带来丰厚的利润空间，而 Linux 则不能（或是很困难）。这就是问题关键之所在。

国庆期间，我在 Kanas(喀纳斯) 湖边思考着这一问题。我确信，当今摆在 Linux 面前的主要问题不是技术因素，而是经济模式。微软为 Windows 所构建的生态（经济）保护圈是异常坚固 的，远非我们的一般想象。客户为何愿意花钱购买 Windows？对用户而言，免费并不一定是最好的选择。这其中的道理不易说清楚。.....据此，我不 想再和微软玩（直接对抗）了。但是，我心里面并不服气。U 盘的生意经就是一个明证。把 U 盘视作计算机的一种配件，再把 Linux 预装到 U 盘里面去，让它紧 紧贴上 XP，就像寄生虫一样。当然，这种发展 Linux 的思路不是 Linux 国家队所考虑的，而只能是 Linux 草根队的发展策略。草根孕育着荒漠上的生 命，不惧天寒地冻，仍能生生不息。草根不需要特别的呵护，死了也无非是一根小草。

今年 10 月 29 日，Ubuntu 9.10 大家族就要发布了。当前，《Ubuntu 实验室》有许多工作要做，比如，要增加一些硬设备（应对企业云计算）。有人也许会说，你就是一个乌托邦理 想主义者。我说，不是。乌邦托（Wubuntu）不是乌托邦，就是这个意思。

开源软件难以占领桌面 或统治移动平台

国外媒体近日发表分析文章称，开源软件一直想打败微软占领桌面电脑，但最终或难实现，因为桌面领域正在式微。不过，开源软件将会统治移动平台，事实上这是更佳的赞赏。

以下为全文：

开源软件就像是我们这个时代的法国科学沙龙。 在 18、19 世纪，法国的年轻人都会聚集在年长的科学家身边，学习当时的真理。在法国大革命时期，科学沙龙传授的是哲学和自然科学，而在过去数十年里，他们讨论的是系统内核和优雅的代码。

开源软件组织方总是想占领更多地盘，尤其是桌面领域。他们并不满足于目前的状况：支撑着互联网的运行，控制着全球几乎所有的科学研究用途电脑。开源拥护者认为，在桌面电脑上取代 Windows 是开源软件与生俱来的权利。

开源软件终将难以占领桌面，Ubuntu 的确可爱。KDE 的确很棒。Debian 非常抢眼。甚至苹果 OS X 系统也很热门。但它们都不可能接管桌面。这是因为桌面电脑领域正在式微，而开源软件已经占领了移动平台，这样更好。移动平台很快将取代桌面平台。

业界估计，Google 的 Android 系统将在下个 10 年的中期成为最受欢迎的智能手机操作系统。它非常稳定、免费，而且可以安装在任何智能手机 上。最近的 Android 正经历着阵营分化，看着 Android 随着时间而演变是件有趣的事情。中国正在创建自己的 Ophone 手机平台，这是 Android 系统的一个中国分支，希望能在智能手机市场实现巨大转变。还有谷歌的 Chrome OS 操作系统，它并非为桌面电脑而生。只要用户相信这款系统比微软收费的 Windows 更棒，那么对于部分受众来说会极具吸引力。

开源事业告诉整整数代人，用一小行代码可以完成任何事情。新的开发者明白用户界面应自然优雅，用户体验上的打磨非常重要。他们会打败微软，至少在移动领域如此，并最终占领全球移动平台。开源软件或许不可能占领桌面，但仍可以占领桌面周边领域，这事实上是更大的奖赏。

MySQL 被并购 开源数据库将倒退十年

有自由软件之父之称的 Richard Stallman 近日发表一封公开信给欧洲委员会的委员 Neelie Kroes，请求不要让甲骨文（Oracle）合并 MySQL。

知识生态国际（KEI， Knowledge Ecology International）及开放权利组织（ORG， Open Rights Group）等两个非营利组织也加入联名。这份公开信并张贴在 KEI 网站上。

公开信指出，甲骨文买下 MySQL 是为了防止其数据库软件授权与服务的市场遭到侵蚀，以保护其专有的数据库软件的高额收费。如果 Oracle 成功合并 MySQL，可预见的是，MySQL 这个软件平台的功能与性能的发展都将受限，对于其使用者造成很重的伤害。

九月间 EC 宣布要深入调查甲骨文与 SUN 的合并案，特别是合并 MySQL 对数据库市场的影响，也因此 MySQL 的相关争议也陆续浮出台面。日前 MySQL 作者兼联合创办人 Michael 'Monty' Widenius 除了表态支持欧盟对甲骨文的深入调查之外，并建议甲骨文卖掉 MySQL 以解除市场疑虑。

甲骨文是“旧”市场领导者 MySQL 是未来市场“新”星

Stallman 整份文件则不断强调甲骨文和 MySQL 之间的竞争关系，以及甲骨文对于 MySQL 未来的缺乏承诺及保障，以期望说服 EC 阻止甲骨文合并 MySQL。

他指出，甲骨文是私有数据库软件的龙头厂商，其软件是为大型企业而设计，而且在这块市场里有霸主的地位，然后收取非常昂贵的费用，赚进大把的 钞票。但在其他市场里，甲骨文面临许多数据库软件商竞争对手，包括私有软件的 Microsoft SQL Server、Sybase，及 IBM DB2；另外还有 FLOSS（Free/Libre/ and Open Source）平台，特别是 MySQL。

从 1998 年开始，开源的网页服务器软件就有 LAMP。LAMP 也是 Linux 操作系统，Apache HTTP 服务器软件，MySQL 数据库，以及 PHP 网页描述语言的简称。这些软件被用来打造数以百万及的网络应用，根据升阳的数字，MySQL 的下载量每 天超过 6.5 万次。

一般而言，使用者可以透过两种方式取得 MySQL，大多数都是在 GNU 的通用公共授权（GPL）第二版的条款下自由而免费取得；另外也可以专属软件的付费授权方式取得。



随着时间的演进，MySQL 在功能，稳定性，以及性能上不断改进，而且已经成为数据库市场中占有重要的地位，并受到开源社区的信赖——其重要性远非市场营收占有率可以衡量分析得出来的，Stallman 表示。

MySQL 对于私有软件的价格也带来重要的市场压力，让甲骨文及微软等业者的授权费趋于合理或更低，甚至也有许多企业在转向采用 MySQL 数据库。“如果 甲骨文是今日旧据库市场的统治者，那么 MySQL 就是‘新’的新兴数据库市场的主导者，因此 MySQL 可以视为甲骨文未来的最重要竞争对 手。”Stallman 说。

开源数据库将会倒退数年

事实上甲骨文曾在 2006 年时就要买 MySQL，但由于无法表明它对 MySQL 未来的发展计划而遭拒，当时 MySQL 的管理者甚至担心，甲骨文此举只是想要防止 MySQL 的市场发展。

Stallman 认为，相较之下 SUN 买下 MySQL 之所以让各界所接受，是因为它过去一向以倡导开放源码而广受好评，同时一般认为 Sun 能 够给 MySQL 很好的市场定位。虽然被 Sun 买了之后有不小的人事变动，但大体来说，核心的软件产品仍有持续的扩大与改进。另一方面，MySQL 作者 Widenius 之前的公开信也指出：“SUN 是 MySQL 最好的归宿。”

至于外界看法认为，甲骨文无法伤害 MySQL，因为在 GNU GPS v2.0 管辖下，如果甲骨文未能开发程序代码，任何的其他企业或个人都可以接手 MySQL 未来的开发；另一看法认为，甲骨文是要以 MySQL 强化与微软 SQL Server 的竞争。Richard Stallman 都一一加以反驳。

他指出，MySQL 使用平行授权的方式，可以透过收费授权所带进的营收来养 FLOSS 软件的开发。然而，一旦 MySQL 被甲骨文所合并，甲骨 文不仅没有义务积极推销 MySQL 或以合理价格提供其商业授权；更没义务拿这些营收来改进 MySQL。而且在相关决策上，甲骨文显然有利益冲突问题 ，恐怕会以保护其收费的数据库为优先。

Stallman 表示，对于 FLOSS 数据库平台来说，MySQL 被甲骨文合并将是一种倒退，可能瓦解 MySQL 的核心开发者社群。而要产生另一个足以与 MySQL 相提并论的数据库平台，恐怕还需要很多年的时间。

Ubuntu 9.10 脚踏“私云”叫板红帽 Novell

如果你正在准备搭建起自己的内部云虚拟化底层架构，那么 Canonical 会希望你不要只把眼光集中在机箱里面，这位最流行的 Linux 发行版 Ubuntu 的后台老板即将为企业和爱好者们带来称作“Karmic Koala”的 Ubuntu 9.10 服务器版。

Canonical 显然对 Ubuntu 9.10 服务器版的一些新功能感到非常兴奋，因为它在今天就迫不急待的宣布新操作系统的到来，虽然正式的版本要到 10 月 29 日才能开始下载。

当然，至少从新闻爆炸性和制造惊喜的角度来看，大多数开源项目都存在着一大问题，那就是你可以在正式发行之前就看到代码。这次声明也并不例外，人们没 有感到太大的惊喜，因为 Ubuntu 9.10 早在今年 2 月份就已经成为了热门话题，当时 Ubuntu 项目的创始人 Mark Shuttleworth 已经谈到了“Karmic Koala”中会出现嵌入式云工具，这比 4 月份 Ubuntu 9.04 的正式发行还要早上两个月。

对于 Ubuntu 的使用者和付费的客户们来说(显然使用 Ubuntu 的人比花钱购买 Canonical 支持的用户要多得多)，好消息是他们能够提前获悉 Ubuntu 正准备做什么，因此有充足的时间准备部署新的技术。

在即将上市的 Ubuntu 9.10 服务器版中，全新的兼容 Amazon EC2 的 Ubuntu 企业云(Ubuntu Enterprise Cloud，UEC)或许是最关键的新功能，虽然它也谈不上什么超级惊喜，但 Canonical 希望这正是 IT 界正在寻找的东西。

“一直在云计算领域探索的人们现在只能使用公共云，”Canonical 支持服务总监 Steve George 说，“而 UEC 允许企业先在内部建立一个云，然后再去考虑如何结合使用像 EC2 一样的公共云。”

UEC 虽然是搭建在云框架上的，其中的工具也是由开源项目 Eucalyptus Project 在 9 月初建立的，但这其中也有一些差异。首先，商业的 Eucalyptus 企业版瞄准的是创建并运行在 VMware 的 ESX Server 的 hypervisor 云底层架构上的虚拟机，尽管这个项目最初支持的是 Xen 和 KVM 的 hypervisor。

现在还没有人有办法在同一个框架下运行所有三种 hypervisor，让虚拟机非常容易的从一个 hypervisor 转移到另一个上，以及现场迁移和 转换虚拟机，比如说把它们转换为 EC2 公共云中使用的 Amazon Machine Image(AMI)的格式。AMI 镜像的格式是 Amazon 严格保守的秘密，但人们普遍认为它是一个来源于 Xen hypervisor 的变种。

按照设计，Ubuntu 企业云将在 KVM 的 hypervisor 之上部署应用，据 George 说这是 Ubuntu 的首选 hypervisor。但由于 Canonical 听到了来自客户们“疾风暴雨”般的非常强烈的想要在 EC2 上运行应用的呼声，于是 Ubuntu 9.10 服务器版就允许系统管理员在制作虚拟化软件堆栈时同时创建一个 KVM 镜像和一个 EC2 镜像。UEC 的工具使用与 Amazon 相同的 API 来管理镜 像，所以如果你掌握了一种管理方法，也就知道该如何管理其他的镜像，这些是非常重要的第一步。

同样正如 Canonical 在 5 月份宣布的那样，Ubuntu 中的 Landscape 系统管理工具不仅可以管理数据中心内部的 Ubuntu 服务器，而且可以挂接到 Amazon EC2 的公共云中来管理 Ubuntu 镜

像和它们的应用，这显然也不是巧合。

想要获取 Ubuntu 企业云工具不需要任何特殊的工作，它们是 Ubuntu Server 9.10 的一部分，这意味着你能在未来的 18 个月中获得支持。但是，对云扩展功能的支持并不包括在普通的 Ubuntu 服务器版支持服务之中，正如 El Reg 在 7 月份所报告的，Canonical 已经开始销售云支持服务。

入门级的云支持合同包括支持 5 台物理机和多至 25 台虚拟机，每年的费用为 4750 美元，而一个相同配置的 24X7 全天候支持合同的费用为 17500 美 元。每个额外的物理服务器可以另得到一个支持包，最多可以有 10 台虚拟机，标准支持的价格是 1250 美元，高级支持的价格是 3000 美元。一个不限服务器 和虚拟机数量的站点支持合同每年的费用为标准支持 9 万美元，完全支持 15 万美元，这对于那些没有跨地区分支机构的企业是个不错的选择。

对于一台单独的物理服务器，一个标准的 Ubuntu 服务器版支持合同的费用是每年 750 美元，高级支持合同的费用是 2470 美元。标准的 Ubuntu 服务器版并不需要云支持来实现经济性的目的，这正是设计意图。

Ubuntu 9.10 服务器版在很多其他功能上也已经进行了优化和改进，因为这毕竟是一次新的操作系统升级。George 说新的服务器版包括了 MySQL 5.1 数据库，能够更紧密的同 PowerNap 服务器工具整合，并且支持基于 Web 的企业管理协议(WBEM)，因此主要的服务器厂商包括 IBM、Dell 和惠普以及 CA 的系统管理工具都能够对 Ubuntu 进行和其他操作系统一样的监控和管理。KVM 和 Xen 的 hypervisor 性能得到了提高， 这也是 Ubuntu 9.10 服务器版的亮点所在。KVM 依旧是首选的 hypervisor，但这并不意味着 Canonical 忽视 Xen，这一点和红帽一样，红帽是 KVM hypervisor 的拥有者，但你可以看到他们仍然在其发行的各种产品中抓住 Xen 不放。

Windows 7 拥抱 PHP 三大特征打造高效 IT

当我们看行业调查和研究时，节省成本同样是大家最关注的;但是节省成本只是客户议题的一部分，另外一个客户非常关注的重要议题是：IT 和软件系统如何帮助 并推动他们的业务发展。提升业绩主要分两个方面，一个方面是提高企业生产率，比如提高工人的劳动效率，待会儿我会给大家具体介绍这方面内容;另一方面是推 动业务的发展，我们经常讲如何帮助企业实现更多的创新，从而使企业在竞争中取得差异性的优势。

Windows 7 正式发售已经近在眼前，新的服务器版 Windows Server 2008 R2 也相应地发布在即，微软服务器与开发工具事业部全球副总裁 Robert Wahbe 近日接受了 IT168 记者的采访，谈论了 Windows Server 在互操作方面的进展，并就各企业案例解读了如何通过提高企业的效率和企业创新能力，既能够为企业节省成本，同时能够推动企业业绩获得提升。

Robert Wahbe 谈到，在动态 IT 平台中，Windows 服务器是它的核心。Windows 平台的一系列产品完全是开放的，另外，产品间具有互操作性。他提到刚 刚推出的 Web Platform Installer ，大家可以直接从网上下载应用和数据，同时还可以使用 Windows 系统的相关产品。他说，通过 Web Platform installer 安装平台，目前已经有价值超过 400 万的产品从网上下载，其中 75 万产品是开源应用程序，其中包括 My SQL、PHP 还有任何大家所知的软件产品。

Robert Wahbe 强调，微软会对 PHP、My SQL 进行技术支持。他说： “微软平台一直就是非常开放的，包括 Windows Server 。现在我们也在观察用户到底需要什么，对一个开放平台上的操作者最大的问题是怎么把软件开发出来，怎么非常简易地做部署。我们在 Windows Server 做非常大的工作，如怎么把整个部署做到位，让 Windows 上的应用可以一步到位，不光是应用软件，底层

的平台技术也很容易和方便做出来，这是用户非常关 注的一个程序。微软除了一开始就坚持开放，更注重用户场景，第三个方面，我们还与各厂商更进一步合作，更加优化我们的平台技术。”

Robert Wahbe 说，开发工具更注重像 PHP 这样的应用软件与 Windows Server 的互动性。在 Visual Studio 平台中，我们对 Java， HTML 有支持，以前我们也采取开源平台。Visual Studio 是最好的工具之一，对 Java 也有非常好的支持。比如，可以把一个软件导进去，SharePoint 也是有这样的支持。Visual Studio 本身就是一个非常开放的平台，我们有许多合作伙伴在上面做更多的应用。另外一个客户情景是许多企业的分支机构要通过因特网实现与总部相连，是 一项花费相当巨大的网络部署。为解决这方面的难题，我们提出一个新的概念叫 BranchCache。它可以使分支机构自动把相关信息先下载下来，存在本 地。本地用户能够享受更好的用户体验，同时节省带宽。

Android 的开源隐忧：品牌稀释 代码分裂

美国《商业周刊》网络版今天撰文称，随着越来越多的手机厂商开始使用 Android，这款操作系统有可能会出现多个不同版本，这也将迫使软件开发人员为同一款应用开发多个版本，从而对 Android 的发展产生影响。以下为文章全文：

高昂代价

对于一款产品而言，热度逐渐提升并非坏事，但 Android 手机操作系统却有可能因此付出高昂的代价。这款由谷歌牵头开发的操作系统已经逐渐被越来越 多的手机厂商和移动运营商采用 。然而随着 Android 被安装到越来越多的手机中，为这款操作系统开发第三方应用和游戏的难度也有可能越来越大。

日本手机制造商京瓷(Kyocera Communications)计划明年推出 Android 手机，该公司业务开发主管埃里克·海泽(Eric Heiser)表示： “我们会非常小心，以免分裂代码。这肯定会成为一种顾虑，而且谷歌也经常提起这一点。”除此之外，多样化的 Android 设备还会产 生意外的结果，例如，使消费者感到困惑，并稀释品牌号召力。

随着越来越多的知名企业开始支持 Android，使得手机厂商、运营商以及应用开发商越来越开始担心这款操作系统的前景。摩托罗拉、三星、 Verizon 无线以及 Sprint Nextel 等知名公司最近纷纷宣布将推出 Android 手机，在此之前，宏达电和 T-Mobile 美国已经宣布支持 Android。索尼爱立信以及 PC 巨头戴尔也在开发基于 Android 的设备。

代码分裂

今年最多将有 20 款 Android 手机面世，而美国市场研究公司 Gartner 分析师肯·杜兰尼(Ken Dulaney)则估计，2010 年有望推出 40 多款 Android 手机。他说： “Android 背后的支持者很多。”他预计，到 2012 年 初，Android 的全球手机操作系统市场份额有望从今年第一季度的 1.6%飙升至 14.5%。这将使 Android 成为仅次于目前市场领头羊 Symbian 的第二热门手机操作系统。

Android 背后的无线服务提供商越多，就越有可能为了超越对手而互相排挤。运营商和手机制造商已经开始在 Android 手机的外观和感觉方面展开竞争，并且已经开始鼓励第三方开发者为自己的手机量身设计应用，并排挤竞争对手。

这样所导致的结果便是所谓的“软件代码分裂”(splintering of software code)。在这种情况下，开发人员需要针对一款软件开发多个不同版本，而非集中精力开发单一项目。因此，如果开发者希望自己的软件能够在更多的手机上使 用，就需要为其开发更多的版本。以前，要为 Java 或移动 Linux 等系统编写软件，就需要为同一款应用创建数十个版本才能够获得广泛的使用。

当谷歌 8 月 21 日宣布，开发人员可以为特定的运营商创建游戏、日程表和其他手机应用时，谷歌或许就已经增加了代码分裂的可能性。例如，针对 T- Mobile 美国开发的一款 Android 应用或许无法兼容 Sprint Nextel 的手机。外界甚至盛传，中国的开发者也将使用 Android 代码创建自己的软件，而且与现有的主流产品并不兼容，但该消息尚未得到证实。

稀释品牌

如果运营商和手机厂商试图打造颇为独特的 Android 设备，开发人员就需要修改应用的代码才能够兼容这些产品，而且由于需要面向所有的 Android 手机，会导致开发费用上升，开发周期也会被拉长。在与苹果 iPhone(手机上网)、RIM 黑莓和 Palm Pre 等产品竞争时，便会导致 Android 的竞争力下降。

这同样有可能导致品牌分散，并使消费者产生困惑。目前，所有的 Android 手机都使用了不同的数字菜单，其外观、功能和控制方法五花八门，有的使用 触摸屏，有的则采用传统的物理键盘。美国市场研究公司 IDC 高级分析师雷蒙·拉巴斯(Ramon Llamas)说：“每家企业都希望自己的 Android 能够与众不同，这有可能会稀释 Android 的品牌。”运营商和手机制造商在推广 Android 手机时也没有采用统一的策略。杜兰尼说：“每个参与者都会传递一种不同的信息，而用户或许不会将 Android 看作同一个东西。”

Android 的支持者已经联合多家公司建立了“开放手机联盟”(Open Handset Alliance)，试图借此避免分裂。谷歌发言人凯蒂·沃森(Katie Watson)说：“我们在竭尽所能确保品牌不会分散。”但是由于有数以千计的开发人员、手机制造商和运营商都在使用代码，并贡献新的代 码，Android 将比 iPhone 等竞争对手更难对应用加以控制。

定制应用

开发者或许也希望对自己的应用进行修改，使之可以更好地适应某些手机独特的控制方式和按键，比如摩托罗拉 Cliq 手机就具备了 5 向导航按键。京瓷也在 开发一款体积小巧，但搭配较大屏幕的手机，但该公司并未公布设计细节。京瓷的海泽表示，即使为某款产品开发的应用可以在其他厂商的 Android 手机上运 行，其效果也会大打折扣。

运营商也在鼓励开发者为自己定制应用。Spring Nextel 副总裁莱恩·巴立克(Len Barlik)表示，该公司将在本月晚些时候召开的开发者大会上，鼓励与会人员为该公司独特的无线网络功能设计应用，而这些功能是其他运营商所不具备的。 例如，Spring Nextel 会告诉开发人员，可以通过搜索距离用户最近的手机基站的方式来对用户进行定位。那些需要准确位置信息的应用就能用到这一功能，从而使得这种应 用在 Sprint Nextel 的 Android 手机中的效果要好于不具备基站定位功能的运营商。

将 android 部署在多样化的设备上并催生大量应用将令 Android 获益匪浅。但与此同时，如果 Android 的支持者希望最终收获这些利益，还需要避免代码分裂和品牌稀释等问题。

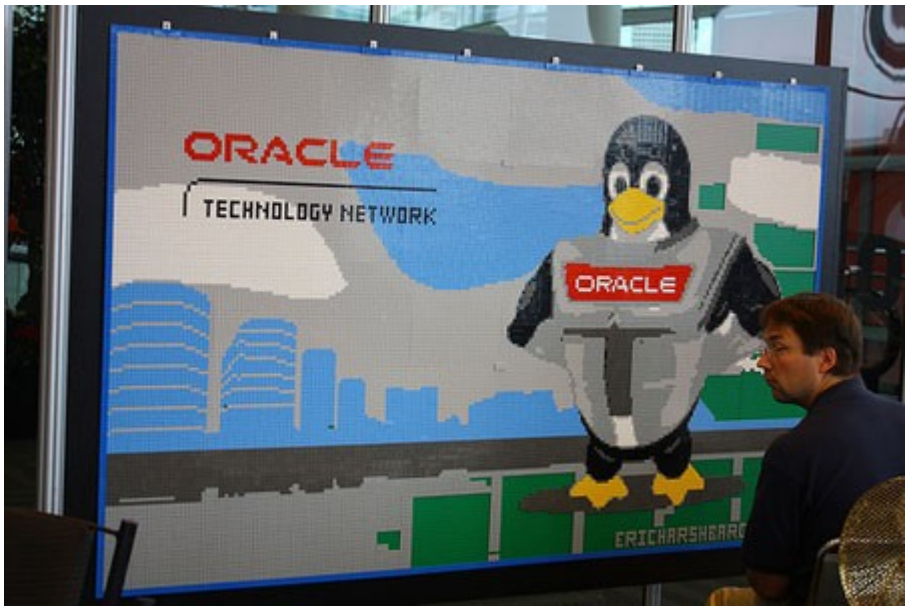
埃里森称不打算出售 Sun 任何业务

在 Oracle OpenWorld 上，Sun 的“老板们”试图向观众们证明，这个交易没什么值得欧盟担心的。

尽管仍然处在谣言和怀疑包围之中，Sun 的客户们应当为被 Oracle 管理的未来感到激动，而不是纠缠于这个问题。这是 Sun 的创始人之一和董事会主席麦克利尼的言论，来自于在三藩市召开的 Oracle OpenWorld 的开幕式。

结果，Oracle 在准备发布一个新的广告，承诺如果 Sun 的机器与相似配置的 IBM 服务器相比没有快两倍的话，愿意赔付一千万美元。

在麦克利尼的主题演讲之后，埃里森给出了这样的承诺——遵循了拉里一贯爱说俏皮话的习惯，这只是要在华尔街日报上的一个新广告。在谈话中他举出了 10 个 Sun 的创新技术，Java 是其中之一。然后，他需要面对的是 74 亿美元的交易完成后将会发生什么，在他的博客里，最响亮的谣言是埃里森还在希望抛弃 Sun 的硬件业务。“问题是，当我们要进入到一个新的篇章的时候，创新还会继续吗？每个人第一个想要问的问题是，‘SPARC 将会发生什么变化？’”麦克利尼说到，“我 们去问 Oracle，Oracle 给出了承诺。他们将会给出比 Sun 更多的资金来支持 SPARC 的发展，所以应当为创新感到舒服。”



他同样提到了 MySQL——这是欧盟争论的焦点。上周，MySQL 的创始人 Marten Mickos 向欧盟递交了一封邮件，表达了自己对欧盟通过交易的渴望，他还认为 Oracle 一定不会伤害 MySQL——相反的，Oracle 可能会帮助其发展。麦克利尼表达了相似的观点，“拉里曾经说过，MySQL 并不是和 Oracle 的数据库产品在竞争，这是正确的，因为 MySQL 的竞争对手是微软。”“我们不应该惊慌，”他补充说，“MySQL 是 GPL(General Public License，通用公开许可，简称 GPL)，如果甲骨文没有料理好的话，全世界都不会高兴。这实在不是一件大事——我们不明白为什么这个问题总是一再被 提起，但是我们正在试图使大家明白。”

Java 的创造者、Sun 的一位副总裁詹姆斯·科斯林加入了麦克利尼的讨论，讨论在 Sun 为 Java 做过的伟大的事情。“我从来没有在一家软件公司工作过，所以我现在非常期待。”科斯林说道。“当我们加入后，这将不是只是一个软件公司。”麦克利尼回应。

Sun 的执行副总裁约翰·福勒加入他们一起讨论 Exadata2，这是 Oracle 刚刚与 Sun 发布的数据库服务器，他们还讨论了基于闪存的存储单元 FlashFire 存储阵列 F5100。在 1U 的空间里固态磁盘容量达到了 1.8TB，而且只有 300 瓦的功率。不过他们没有透露价格信息。

最后，拉里加入他们，他再一次表示，不对收购后的任何出售行为感兴趣。“我想，能够拥有 Sun 这样一家伟大的公司是值得兴奋的，将 Sun 和另外一家同样伟大的公司 Oracle 整合在一起，结合各自的技术，可能去做一些以前不可能完成的事情。”拉里说。他还指出说，Oracle 还有另外两个开源的数据库 Sleepy Cat 和 InnoDB，在收购公告发布后，Oracle 对二者都追加了投资。

对于 MySQL，他补充说，“我们认为，MySQL 是一个奇妙的技术。它非常流行，也是开源的产品，我们会对它增加投资。”然后，他给予 IBM 的积极者了几个重击。他说，新的 Exadata2 服务器在在线交易处理(OLTP)的测试中比 IBM 的最好成绩高出了 26%，而且仅仅使用了 9 个机架。

“我不知道什么是‘智慧的地球’，”他讽刺了 IBM 正在提倡的绿色能效的市场策略，“但是 Oracle-Sun 正在致力于打造更加智慧的、也更加节能的电脑。”

英特尔：Moblin 商用时机已成熟

牵头开发了 Moblin 之后，英特尔并没有停止脚步，他们希望的是能够建立一个完整的 Moblin 生态系统。英特尔亚太研发有限公司总经理梁兆柱携中科红旗、东软、Canonical、中标软件等 ISV(软件集成商)、OSV(操作系统集成商)在北京接受媒体采访时表示，Moblin 正在变成一个“人人贡献力量”的项目，而且 Moblin 适用的市场正在慢慢成熟。



东软集团嵌入式软件事业部副总经理蒋韬认为，Moblin 已经成熟到了可以商用的阶段了，可以把 MID 理解为一种广义的概念，比如医疗设备方面，可以 把医疗的传感器利用网络的功能和医院的系统联系起来，虽然看起来是 MID 的样子，但是功能已经完全改变。现在东软已经有成熟的产品可供使用，主要用在在家 辅助诊断、辅助报警的特定的一些疾病。

针对网络应用发展的现状，Canonical 中国区首席代表于立强先生则认为，现在的应用已经越来越多往网络上转换，所以说网络的应用会帮助 Linux、帮助 Moblin 更大众化，因为只要能够上网，能够解决连接的问题就没有问题;第二，实际 Linux 客户端有很多应用程序，只不过大家不是很 熟悉罢了，比如说 OpenOffice 就是一个例子。

他认为，Moblin 会帮助人们认识更多开源的应用程序从而获得更加丰富的体验。

站在 OSV 的角度上，中科红旗 软件技术有限公司产品市场部桌面产品总监陈剑辉表示说，Moblin 给各家 OSV 带来了差异化，比如中科红旗根据用户需求做了一个与 Windows 界面颇 为相似的版本，这与 Moblin V2.0 默认的版本完全不同，但是这符合部分用户的需要，也做到了产品的差异化。

上海中标软件有限公司副总裁曹冬博士表达了类似的看法，他“针对不同的厂商推荐不同的操作系统”是 Windows 绝对做不到的。同样的还有价格，有些厂商要求提供不同产品来满足不同的销售，同时还需要有很好的价格与同行竞争，这也是 Windows 现在难以达到的。

梁兆柱则认为说，微软一直都是英特尔的重要合作伙伴。Moblin 并不是为了和微软竞争，双方是互补的关系，以满足客户的差异化和定制化需求。

针对应用软件兼容性的问题， 英特尔软件与服务事业部开源技术中心市场经理张晓波介绍说，英特尔、OSV、ISV 一起来定制了一套应用程序兼容性测试套件，由 Moblin.org 来监管，在操作系统层面制定标准，只要程序经过套件测试就可以在各家的操作系统上运行。

英特尔于 2007 年开始研发 Moblin，主要是针对凌动处理器优化。在今年 9 月份的秋季 IDF 上，戴尔已经展示了一款基于 Moblin V2.0 的上网本。梁兆柱透露说，今年 12 月 v2.1 版本将会发布。

EnterpriseDB 宣布红帽入股 红帽计划抛弃 MySQL？

据国外媒体报道，EnterpriseDB 在本周二突然宣布红帽公司向其注资 1900 万美元。部分分析认为这是 Linux 厂商开始对 Oracle 与 MySQL 产生动摇的迹象。这对于 MySQL 可能不是太好的消息，不过在本文作者看来，这一方面是红帽自己的野心，而对于开源数据库市场也有正面的意义。 以下为原文：

欧盟可能正忙于研究 Oracle 对 SUN/MySQL 的收购案，但数据库行业其它厂商都在忙什么呢？就在本周二，EnterpriseDB 突然宣布红 帽公司向其注资 1900 万美元，至此 EnterpriseDB 已经获得了两大笔资金注入，前一笔是 IBM 在 2008 年注入的。



难道说以前都忠诚于 MySQL 的现在要开始转向 Postgres 了？ 周一我与 EnterpriseDB CEO Ed Boyajian 进行了一翻谈话，他曾经是红帽公司的 CEO，当时他就暗示红帽会向 EnterpriseDB 投入足够多的资金。他告诉我：这对于我们公司 和 Postgres 都是一件好事，红帽公司在开源商业化进程中表现得极为优秀，它在开源操作系统和中间件方面已经投入超过 10 亿美元，目前已经位居开源领头羊位置。我想对于企业用户而言，现在他们可以重新思考一下未来的预算了，因为以后用同样的钱可以做更多的事了。

值得注意的是红帽分发 Postgres 已经有很长一段时间了，几乎每个 RHEL 和 Fedora 发行版中都有，在某些地方，特别是拉丁美洲有大量的需求，但截至目前红帽还没有向操作系统和 Jboss 那样对 Postgres 提供同等级的支持。但这一切即将改变。

对红帽客户来说，这个改变是有益的，但这并不是红帽扩大其影响力的唯一方面，其实红帽正积极寻找机会投资大量的开源公司，最近还投资了 JasperSoft。

红帽 CEO Jim Whitehurst 是个实用主义和理想主义者，他对 EnterpriseDB 的订阅模式做了如下评论：

EnterpriseDB 仍在努力通过订阅模式创造客户价值，很显然，我认为这种模式是有效的。

无论如何，有了 IBM 和红帽这样的大公司对 EnterpriseDB 的投入，我们有理由相信 MySQL 正处于越来越不利的地位，市场也需要有一款能与 MySQL 竞争的开源数据库，用户最终会受益更多。

红帽对 EnterpriseDB 的投资于欧盟调查 Oracle 对 SUN/MySQL 的收购时间正好相撞，其中意味真的值得思索，不难看出红帽也不想以后受制于 Oracle 和 MySQL，于是抢先出击，也许有人还做着替换 Oracle 的美梦呢。

Whitehurst 特别提到，EnterpriseDB 现在正式成为红帽商业产品关键基础构件的一部分，具有 200 亿美元的数据库市场不久将会产生新的格局。

红帽对 EnterpriseDB 的投资表明它想在开源生态系统领域继续扮演大佬角色，并希望借此与 MySQL 展开竞争，让我们拭目以待吧！

LiMo 基金会全力反击谷歌 Android 平台

美国知名财经杂志《福布斯》网络版近日刊文称，随着谷歌 Android 手机操作系统市场影响力的日益提高，另一家致力于开源手机操作系统开发的 LiMo 基金会也不甘示弱，并希望通过加强其产品的开放性和灵活性方式，以大力挑战谷歌 Android。

遭受打击

LiMo 基金会成立于 2007 年 1 月，是一家全球性行业组织，并在英国伦敦和日本东京设有总部。其名称为“Linux Mobile”(Linux 移动)的英文缩写。LiMo 基金会成员包括全球手机制造商、移动运营商、手机芯片制造商及其他相关企业。LiMo 基金会的宗旨 是，加强各成员之间的合作力度，以共同开发基于 Linux 的开源手机操作系统。

LiMo 基金会发起人分别为摩托罗拉、NEC、日本移动运营商 NTT DoCoMo、松下、三星和沃达丰。去年和今年期间，美国移动运营商 Verizon 无线、韩国 SK Telecom 和西班牙电信(Telefonica)也成为 LiMo 基金会新成员。但摩托罗拉软件应用和生态系统部门副总裁克里斯蒂·怀亚特(Christy Wyatt)上周四低调对外宣布，她已不再担任 LiMo 基金会董事职务。业界人士认为，摩托罗拉身为发起人而宣布退出 LiMo 基金会，意味着该基金会的市场战略遭受了一次严重打击。

就摩托罗拉上周四的最新举动看，该公司似乎更愿意积极参与谷歌 Android 平台的各项事务。摩托罗拉此前已表示，将于明年期间发布多款基于 Android 平台的智能手机。虽然 Verizon 无线并没有宣布将退出 LiMo 基金会，但该公司上周宣布，今后也计划发售 Android 手机。如此一 来，Verizon 无线今后是否会如期发售 LiMo 手机，则仍有待进一步观察。

不甘示弱

LiMo 基金会执行主管摩根·吉利斯(Morgan Gillis)近日承认，目前 Android 确实已获得了各大移动运营商的青睐，这一点在美国市场表现得更为明显，“谷歌是一家美国公司，该公司的产品开发模式扎根于北美企业文化，因此 Android 受到美国移动运营商追捧，这并不令人感到奇怪。”

尽管如此，吉利斯认为，摩托罗拉宣布退出 LiMo 基金会，以及 Verizon 无线计划发售 Android 手机两件事情，并不会给 LiMo 基金会的今后发展带来重大负面影响，“LiMo 基金会每年都有新成员加入，当然也有老成员会选择退出，这其实都是非常正常的现象。”在谈及 Verizon 无线计划发售 Android 手机一事时，吉利斯表示：“各大移动运营商推行的是多平台战略，他们也会把 Android 作为各自战略投 资的组成部分。”举例来说，英国移动运营商、LiMo 成员沃达丰此前已经向用户发售数款 Android 手机，但该公司一直公开表示，将大力支持 LiMo 基 金会的各项市场战略。沃达丰持有 Verizon 无线的 45%股权。

与摩托罗拉不同，Verizon 无线并没有宣布退出 LiMo 基金会，而是承诺在 2010 年底前发售一款基于 LiMo 平台的智能手机。在成为 LiMo 董事会成员的六大移动运营商中，都于上月承诺今后将发售 LiMo 手机。吉利斯认为，有了各大移动运营商的大力支持，LiMo 手机仍具有巨大市场增长潜力。目前 LiMo 基金会已能提供 44 款手机，其制造商来自松下、NEC 等等。相比之下，目前在市场销售的 Android 手机机型仅为 10 款左右。

不同策略

虽然 LiMo 和谷歌 Android 同为开源平台，且市场目标颇为一致，但二者具体的技术开发手段和推广策略却大为不同。LiMo 着重发展其成员数量，然后 再通过成员之手把 LiMo 手机推向市场。Android 则更愿意吸引大量外部开发者加入 Android 平台，使他们为 Android 平台开发各类应用软件。尽管 LiMo 基金会成立时间较早，但其软件开发速度却慢于 Android。尽管如此，吉利斯表示，LiMo 基金会最新一批手机的性能，已缩短了同 Android 手机之间的差距。在 LiMo 基金会最近发布的 H1 和 M1 手机中，已经整合了登录美国社交网站 Facebook 及微型博客网站 Twitter 等新功能。

H1 和 M1 手机由三星制造，并将于数周内在欧洲上市。如果市场反响良好，LiMo 基金会还计划将该产品销往其他国家和地区。吉利斯说：“从一开始，LiMo 就希望给移动运营商和手机制造商提供更多选择，使他们能够根据不同市场需求，进行智能手机的定制化工作。”

吉利斯称，后续 LiMo 手机将提供更为丰富的互联网接入功能，而发售 LiMo 手机的移动运营商将遍布全球各地，而不是集中在特定国家和地区。如此一来，LiMo 手机就能够打入全球绝大多数主流电信市场。

增强开放性

为提高 Android 市场影响力，谷歌正要求外部开发者为 Android 手机开发各类应用程序，然后在 Android 应用程序商店中提供给用户下载使用。 LiMo 基金会会表示，不会效仿谷歌开通自家应用程序商店，但此前已向外部开发者提供了相应开发工具，并计划于明年初对这些工具进行升级。

也就是说，LiMo 用户今后可到移动运营商或其他服务商的应用程序商店下载相关软件。从这个角度上讲，LiMo 在应用程序使用上的开放性和灵活性程度都更 高。LiMo 基金会还计划同各大技术社区合作，使 LiMo 手机能够支持 Java 技术及 Adobe 软件等等。吉利斯表示：“我们希望越来越多的开发者和技术 社区能够加入 LiMo 技术开发工作当中。”

吉利斯最后表示，大力提高 LiMo 软件的开放性和灵活性，是 LiMo 基金会生存下去的唯一途径，“与谷歌只有一家应用程序商店不同的是，我们 LiMo 手机 将同时支持多家应用程序商店。谷歌 Android 平台只提供单一的开发环境，而 LiMo 基金会却能提供多平台开发环境。”

本期推荐

HelloGcc WorkShop 交流会参会感想

ChinaUnix 网友：Send_linux

如果你是一位自由软件爱好者，那么你一定很乐意与大家分享你的快乐，因为自由不仅意味着获得，更意味着贡献与分享。开发者不应该是孤独的，开发也不应该是一个人的奋斗。所以我们需要一个社区，一个可以分享快乐的社区。HelloGcc Workshop 正是奔着这个理想而去，Linux 内核开发者大会亦是如此，日本 Linux 开发者峰会更是如此。

起初，大家只是在网上认识，讨论一些 GUN Toolchain 方面的技术问题，后来，大家聚在一起，举办了一个小型的交流会，再后来，在阿卡嵌入式小组和北京亚嵌教育的大力支持下，HelloGcc Workshop 2009 于 10 月 24 日在北京清华 FIT 楼召开。此次活动，报名参加人数约 80 人左右，共有 4 个演讲话题，主要是 gcc 和 gdb 相关方面，历时 4 个多钟头，获得大家的好评。我们期望会有更多的朋友加入进来，有更多的快乐可以一起分享。

我有幸在组织者的邀请下，参加了这次小型的技术交流会，来到会场的时候，已经快要开始了，60 人左右的会场挤满了人，很多人只能站在后排。听组织者介绍，他们很多是从外地赶过来参加，绝大部分是工业界从业相关技术开发工作的，也有在学校进行相关领域学术研究的人员。



第一位做报告的是邢明杰，来自中科院计算技术研究所，他从 2005 年开始就接触 GCC 和 GNU，从此喜欢上自由软件，并认为自由是有趣的。期间也从事过 GCC 工具链的移植和维护，目前在做程序性能分析和编译器优化方面的工作。以前在一次龙芯讨论小组的会议上见到过他，当时他给大家介绍过龙芯上的 GCC 工具移植工作。 这次他给大家到来的是一个基础性的讲演，主要谈到的是 GCC 工具目前的主要结构，已经平台移植相关工作需要了解的注意事项。

第二个演讲者是来自北大的袁鹏，他目前主要还从事学术研究工作，主要方向是处理器、编译

器和程序性能优化。 因为程序本身的结构问题，特别是数据结构本身，就决定了程序的性能优化重点，因而存储系统性能是影响程序性能的一个重要瓶颈，本报告主要讲解如何使用 GCC 编译器来分析程序的数据局部性，以及通过数据重组优化来改善程序的访存行为。在演讲中，他还比较了 GCC 和其他商业公司产品的差别，让大家看到了事实，但是也树立了信心。虽然自由软件的性能方面不是最优秀，但是最广泛的平台支持，以及不断有新生力量的加入，使得自由软件的仍具有强大的生命力。

第三位研究者是来自上海 ADI 公司的张杰，专程从上海赶过来参加此次技术交流会，为 Blackfin 嵌入式处理器维护和改进 GCC，GDB，Binutils，Newlib 和 uClibc。同时也开发开源的 Blackfin JTAG 工具，包括 UrJTAG，gdbproxy 和 libftdi。在这个演讲中，我第一次听到自由软件爱好者，如何一步步地实现自己的理想，如何认识、了解，加入并最终回报自由软件社区。第一次看到一款实实在在的开源硬件产品，因为这些产品的电路板设计图都是可以从这些项目的主页上下载的。

最后一位给大家做报告的是朱辉，GDB maintainer，SkyEye 嵌入式开源项目核心开发成员，对芯片模拟，GDB 有兴趣。主要作过 SKYEYE DBCT 模拟，GDB reverse debug 和 process record target 实现和维护者之一。

这位大哥说话很风趣，面对所有提问者的提问都是从容应付，在会后大家聚餐的餐桌上也表现的很好。其中和大家说了不少自由软件社区有趣的事情，比如如何和国外的开源软件作者沟通，如何处理好工作中公司利益和开源软件社区利益等等。

总的来所，这是一次成功的自由软件技术交流会，虽然人不是很多，但是会场气氛活跃，交流踊跃，来自学术、社区和工业界的朋友都有参加，反映出的问题都是目前大家所急需解决的，所提到的新想法和新思路也是目前该领域的发展方向。

Linux Kernel 开发者大会见闻

西安邮电大学：陈莉君

追源

当我着手写这篇博文时，多年前泡在 AKA 网站的情景又浮现在眼前。曾经从 AKA 下载的一篇篇讲座的资料依然静悄悄地躺在硬盘上，他们似乎成为历史的尘埃，不 再为昂头向前的人们所眷顾。可是，我再次打开 http://www.aka.org.cn 网站，那些资料还依然健在，有份熟悉，更有份感动。

从 2000 年 3 月份开始，到 2004 年 11 月，在这四年多的历程中，完全是自愿、自发的沙龙活动，我虽没有到现场参加，但分享了每次活动的信息和资料。每 次期盼，都在下一次中收获到果实。上百场的讲座，涵盖了各方面的技术热点，积攒的资料更是为 Linux 爱好者提供了充足的养料。那些曾经的技术，似乎成为 历史的古董，可是再次阅读那些资料，恍然觉得，在时空的穿越中，技术只不过是在不断翻炒中得以提升罢了，就像宫敏博士的口头传，目前这些技术，都是“古时 候”就有的。

这次 Linux Kernel 大会，正好坐在宫老师旁边，近距离感受一位学者的满腹真经。从最早把 Linux 带入中国，到十年前从芬兰依然辞行回国，一颗拳拳之心，倾注于安全操作系统和自主 CPU 的研发，以个人之肩承载着国之重任。

其 实，Linux 仅仅是一个载体，幸运的是，它是一艘扬帆起航的船，因为身心自由，搭载者蜂拥而至。在后来者的眼里，它崭新而生机勃勃 ； 而在通晓电子科学，计算机科学的学者眼里，它无非是穿上新外衣的一艘军舰，其背后蕴藏的技术，从 70 年代就有。写到这里，忽然想起了曾经读过

的洪峰写 的”泛系、自由与“一、百、万”工程“一文。这篇长达四十页的文字，以个人亲身经历，演绎了其漫漫求索路以及从泛系观看自由软件的原汁原味。

新旧面孔

穿有不同外衣的 Linux 发布版无处不在，但 Kernel 就那一个，悄然呆在 www.kernel.org 网站。Linus 十八年的坚守，让这颗心保持了它的健壮性和统一性，既没有像 Unix 一样四分五裂，也没有像其他 OS 一样无疾而终。Linus “just for fun”的理念，引领了一批批爱好者自愿加入 kernel 的开发队列。



07 年见吴峰光时，得知他写的文件预读算法对 I/O 性能有很大的提升，被 Linux Kernle 采纳。说起改写内核中的文件预读算法，像很多喜欢玩计算机的爱好者一样，起初在校园网中心负责全校的视频播放，但在播放的过程中，发现其流畅 的程度并不理想，于是寻找过各种工具进行性能改进，尽管如此，但与预期的目标还有相当的距离，于是萌发了自己写程序进行改进的想法。以需求为驱动，就这么 一步步向前走去，几经折腾，多次修改，预读算法终于被 Linux 内核接受。今年暑假见到他时，刚刚成为 Intel OTC 团队的一员。这次会议，他带给大家另一个新的话题，从内存管理页替换的角度来提升系统性能。

Herbert.xu，两年前来西邮兴趣小组与大家有过面对面的交流，也就是在那次交流中，得知其 14 岁开始接触 Linux，后来在澳大利亚上大学的 那所学校有浓厚的 Unix 氛围，在这块肥沃的土壤中，不仅仅是他，而且有很多其他人后来都进入 Linux 的行列，作为 Linux 内核网络子系统的主要维护 者，虽就职于 Red Hat，但没有固定在某个地点办公，代码的编写可能在飞机上，在上海，在美国，在西安。他刚刚在日本参加完国际 Linux Kernel 大会，本次回国参会带给大家的是“10GbE on Linux”，因为我提前离场，没有听到他对这一主题的详细释义。

暑假在 Intel OTC 团队见过的张衍民，这次带给大家的题目是“Linux 内核性能跟踪和优化”。这一话题，是目前很多部署大量服务器企业所关心的。他发言过程中的幽默，以及如实说明性能调优的艰难和自我调侃，不时引起一阵阵掌声和笑声。

大企业参与 Linux 内核的开发，带来新的面孔和话题。Oracle 马涛带来的“File Level Snapshot - Reflink”，不仅让我们知晓了数据库老大也为 Linux 内核贡献源代码，更是对云计算和集群文件系统的发展有所期盼。富士通的归剑峰，在 “Linux IO 控制器”所提到的内核中

CGroup（Control Group），虽然在 2.6.24 内核中引入，将其应用，富士通参与内核开发者确是对其特有喜爱（如果应聘富士通的开发，不妨准备一下相关的主题）。 Ubuntu 的 Eric Miao 所介绍的《Git Tutorial》，彻底打破了 git 的神秘感，估计参会者回去都会一试身手，让自己的源代码管理尽量靠近国际规范。

好奇者，可以从下图中找到文中所提到的开发者。



技术新知

独辟蹊径网络安装系列后续--深入使用 PXE 网络环境

----网络分区管理、网络磁盘备份与镜像、网络启动紧急恢复 rescue 模式

ChinaUnix 网友：kns1024wh（百湖）

在独辟蹊径的前面的文章中已经介绍了基于 PXE 的网络环境安装 Redhat/Centos 和 Debian/Ubuntu 的系统的方式，本篇延续使用前面文章介绍的 PXE 环境，讲解如何通过网络实现对磁盘分区的管理，如何通过网络实现本地磁盘镜像的备份与还原，以及如何通过网络启动 Redhat/Centos 的紧急恢复 rescue 模式。

一、PXE 是什么

在开始之前还是简单描述下什么是 PXE PXE(Pre-boot Execution Environment)，这个是由 Intel 设计的协议，它可以使计算机通过网络启动。协议分为 client 和 server 两端，PXE client 在网卡的 ROM 中，当计算机引导时，BIOS 把 PXE client 调入内存执行，并显示出命令菜单，经用户选择后，PXE client 将放置在远端的操作系统通过网络下载到本地运行。

一般情况下，我们都是利用软驱或光驱引导 Linux 后，再通过本地的光驱安装 Linux。但是，这种安装方法在以下的几种情况下就不能适用： 1.光驱：很多公司为了节省成本，计算机一般都不带光驱，这样就无法通过本地安装 Linux； 2.另外，在一些场合，如机房中，有大量的计算机需要同时安装 Linux，如果通过光驱的方式一个个安装，不仅效率低，也不利于维护。这个就是为什么需要使用 PXE 的原因。

PXE 网络安装必需的 4 个要素

1. 客户机的网卡必须为 PXE 网卡主流的服务都是支持的

2. 网络中必须要有 DHCP 和 TFTP 服务器，当然这两个服务器可以是同一台物理主机，参考之前几期的独辟蹊径的系列文章

3. 所安装的操作系统必须支持网络安装，即必须提供自己的 bootstrap，不同环境中采用的不同 bootstrap

4. 必须要有 FTP，HTTP，NFS 至少一个服务器，当然也可以和 DHCP 和 TFTP 服务器同为一台物理主机，

PXE 的安装过程大致可以描述为以下几个步骤：

1. 客户机从自己的 PXE 网卡启动，向本网络中的 DHCP 服务器获取 BOOTP IP

2. DHCP 服务器返回分给客户机 IP 以及 bootstrap 文件的放置位置(该文件一般是放在一台 TFTP 服务器上)

3. 客户机向本网络中的 TFTP 服务器索取 bootstrap 文件

4. 客户机取得 bootstrap 文件后之执行该文件

5. 根据 bootstrap 的执行结果，通过 TFTP 服务器加载内核和文件系统

6. 进入安装画面， 此时可以通过选择 FTP，HTTP，NFS 方式之一进行安装

二、Parted Magic、Clonezilla 开源项目介绍

下面为大家介绍一下实现网络磁盘分区管理的开源项目 Parted Magic，网络实现磁盘备份还原的开源项目 Clonezilla。

Parted Magic(http://partedmagic.com/)是一张容量约为 30 MB 的 Live CD，你不仅可以通过光盘来使用它，而且也能够在优盘中应用。此工具盘的主要用途是为硬盘完成分区工作。它预装的分区工具包括 GParted 和 Parted，其中 GParted 是一个图形化的分区工具，很容易使用，称之为分区魔术师最为合适。

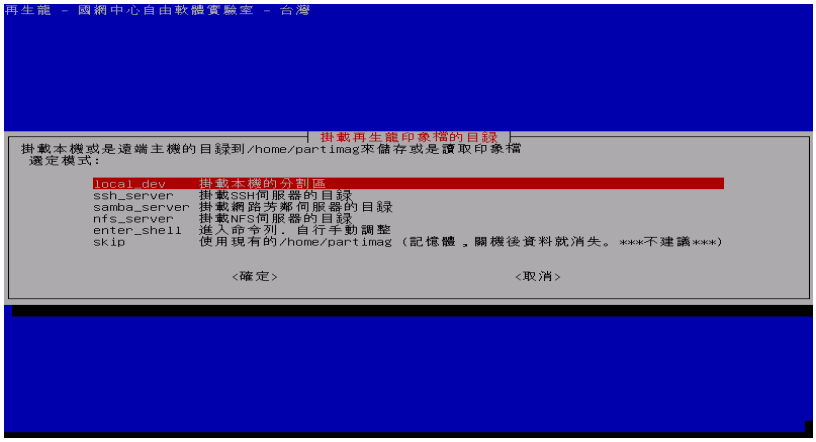


在 Parted Magic 中除了一些分区工具之外，还包括了 partimage、testdisk、dd、ddrescue 等工具，可用于备份或还原系统，基至急救出现故障的系统。当前，支持广泛的文件系统，如 ext2、ext3、ext4、fat16、fat32、hfs、hfs+、jfs、linux-swap、ntfs、ocfs2、reiserfs、reiser4、xfs、zfs 等等。无论是 Linux，还是 Windows，都有 Parted Magic 的用武之地。

Clonezilla(http://www.clonezilla.org/) 是一个很好的系统克隆工具，它可以说是吸取了 Norton Ghost 和 Partition Image 的优点。即不仅支持对整个系统进行克隆，而且也可以克隆单个的分区，这种灵活性可能更能适应备份者的需要。

大量部署操作系统的时候(不管是微软 Windows 或是 Linux)，用 Norton Ghost® 制作成印象挡再复制到每台客户端是现行最常使用的方法。然而适合用来做大量复制的 Symantec Ghost Corporate Edition® 需要不少的费用，而且计算机越多，费用越高。此外，因为它不是自由软件，所以灵活度不高，不能自己客制化修改。若是使用 Norton Ghost® 又必须一台台的做， 颇为旷时费日。

Clonezilla 提供一个完整的环境，这是一个整合的系统，包含还原程序以及操作系统。搭配网络开机功能。



Clonezilla 的功能：

1. 在 GNU/Linux 端所支持的文件系统包括：ext2、ext3、reiserfs、xfs、jfs；同时，Clonezilla 也支持 M$ Windows 上的 FAT、NTFS 文件系统。这意味着，你既可以使用 Clonezilla 克隆 GNU/Linux 系统，也能够对 M$ Windows 系统进行克隆。
2. Clonezilla 支持使用 PXEBoot 来进行 Multicast 克隆。这对于需要克隆大量系统的用户极为有用。
3. CloneZilla 包括一个 Live 版，让你无需对其安装即可克隆系统。

三、简单的 Parted Magic、Clonezilla PXE 网络启动引导配置

3.1、配置 Parted Magic 的 PXE 启动的过程如下

下载 pmagic-pxe-4.5.zip 到 root 文件夹

```
wget
http://jaist.dl.sourceforge.net/project/partedmagic/partedmagic/Parted%20Magic%204.5/pmagic-pxe-4.5.zip
```

到/root 文件夹，将 pmagic-pxe-4.5.zip 解压到 tmp 文件夹

```
unzip pmagic-pxe-4.5.zip -d /tmp
```

然后执行将 **pmagic pxe 启动脚本信息复制到/tftpboot 目录下面**

```
cd /tftpboot/
mv /tmp/pmagic-pxe-4.5/pmagic/ .
```

编辑 pmagic pxe 启动内容和引导信息

```
vi /tftpboot/pxelinux.cfg/default 增加如下内容
label pmagic
  kernel /pmagic/bzImage
  append initrd=/pmagic/initramfs load_ramdisk=1 prompt_ramdisk=0 rw sleep=10
```

3.2 配置 Clonezilla 的 PXE 启动的过程如下

下载 clonezilla-live-1.2.2-30.zip 到 root 文件夹

```
wget
http://nchc.dl.sourceforge.net/project/clonezilla/clonezilla_live_testing/clo
nezilla-live-1.2.2-30.zip
```

在 tftpboot 文件夹下建立 Clonezilla 引导内核加载文件夹

```
cd /tftpboot
mkdir clonezilla
```

解压 clonezilla-live-1.2.2-30.zip 并将 pxe 启动引导文件复制到/tftpboot/clonezilla 文件夹下

```
unzip clonezilla-live-1.2.2-30.zip  -d /tmp/a
[root@bdr clonezilla]# mv /tmp/a/live/vmlinuz1 .
[root@bdr clonezilla]# mv /tmp/a/live/initrd1.img  .
[root@bdr clonezilla]# mv /tmp/a/live/filesystem.squashfs .
```

编辑 Clonezilla 的 pxe 启动引导文件

```
vi /tftpboot/pxelinux.cfg/default 增加如下内容
label clonezilla
      kernel clonezilla/vmlinuz1
     append initrd=clonezilla/initrd1.img boot=live union=aufs noswap
noprompt vga=788 ocs_live_keymap=NONE ocs_lang=en_US.UTF-8
fetch=tftp://172.16.1.9/clonezilla/filesystem.squashfs
```

3.3 配置通过网络启动 rescue 模式的方式

编辑 rescue 的 pxe 启动引导文件

```
vi /tftpboot/pxelinux.cfg/default 增加如下内容
label rescue
      kernel  /vmlinuz
      append ks=nfs:172.16.1.9:/rh53x64/ks_rescue_i386.cfg initrd=/initrd.img
ramdisk_size=10000 text rescue
```

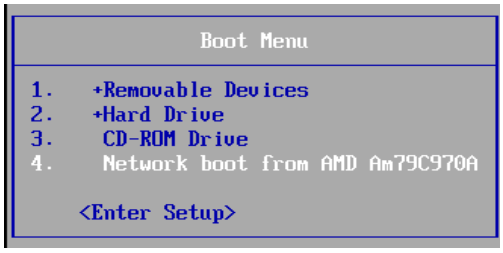
编辑 rescue 需要的 kickstart 文件

```
vi /rh53x64/ks_rescue_i386.cfg
lang en_US.UTF-8
langsupport --default=en_US.UTF-8 en_US.UTF-8
```

```
keyboard us
mouse none
nfs --server=172.16.1.9 --dir=/32rhel
network --bootproto=dhcp
```

四、测试截图

开机启动选择从网络引导



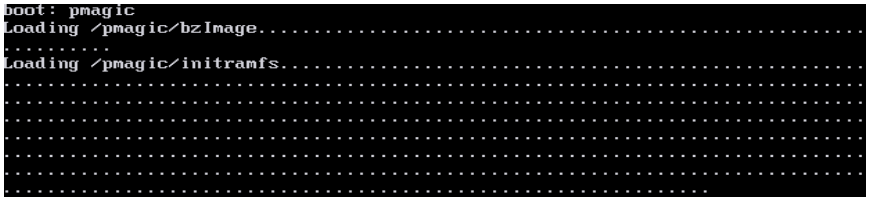
图：选择从网络引导启动



在 boot 命令行状态下键入 pmagic， clonezilla，rescue 进入不同的网络引导启动状态



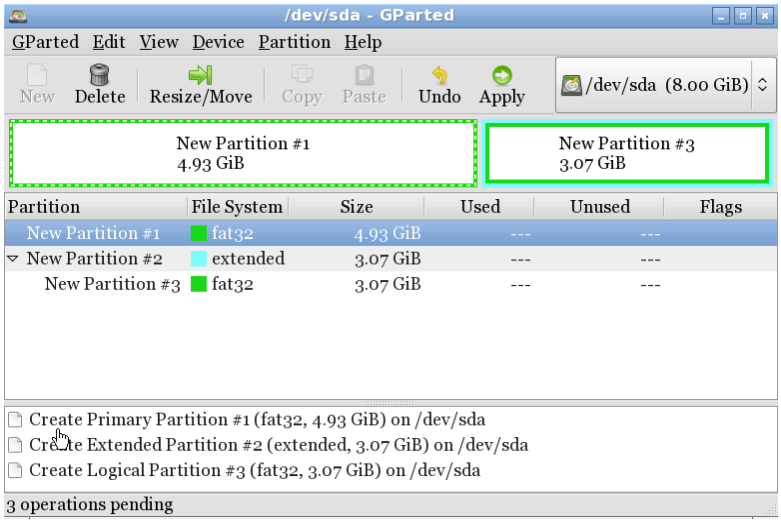
启动 Parted Magic



下载 initramfs 系统文件镜像



启动后的界面，可以选择 Partition Editor 对磁盘进行分区操作。



Partition Editor 的操作界面，这个 X 环境也带有一些小工具，当然也看到了 Clonezilla 的影子了。

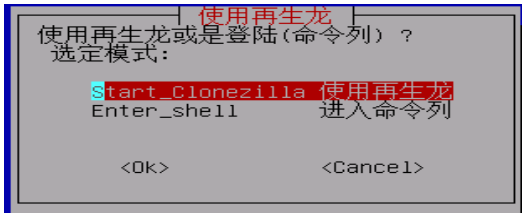
…



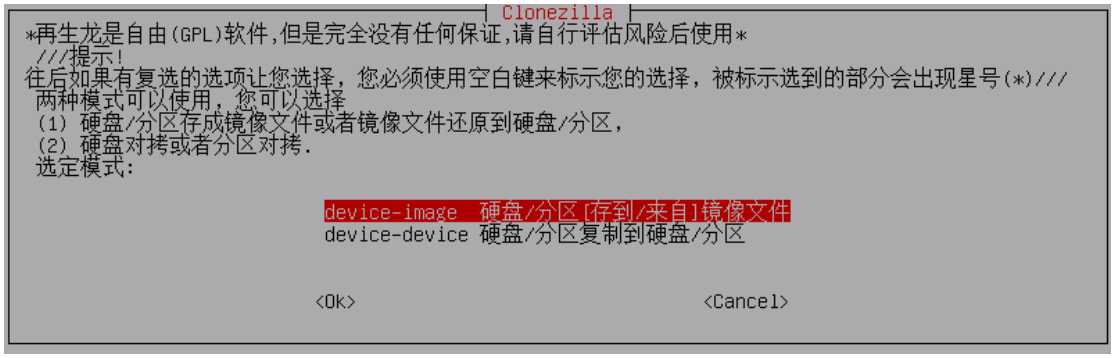
键入 clonezilla 进入 Clonezilla 的网络启动引导界面



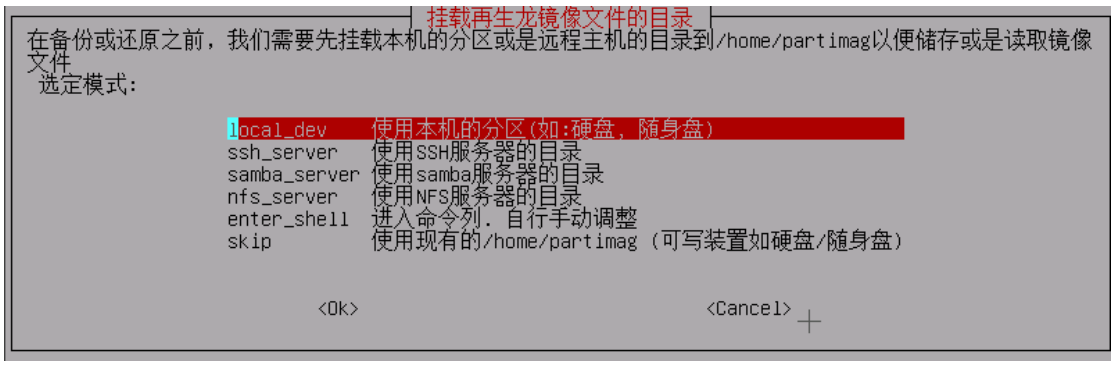
下载 Clonezilla 的启动镜像



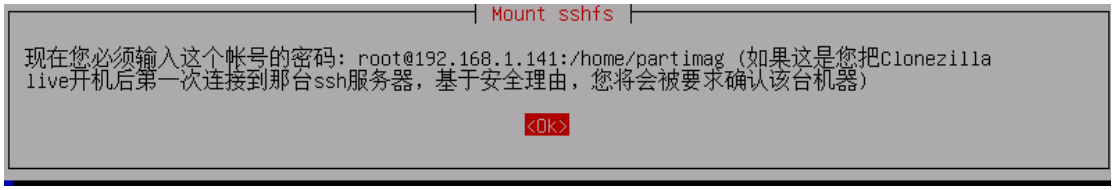
Clonezilla 的中文化的操作界面，建议优先选择 Start_Clonezilla 进行磁盘的备份恢复操作



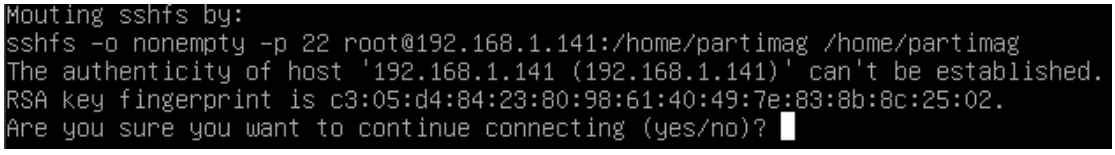
Clonezilla 操作界面选择分区还是磁盘操作



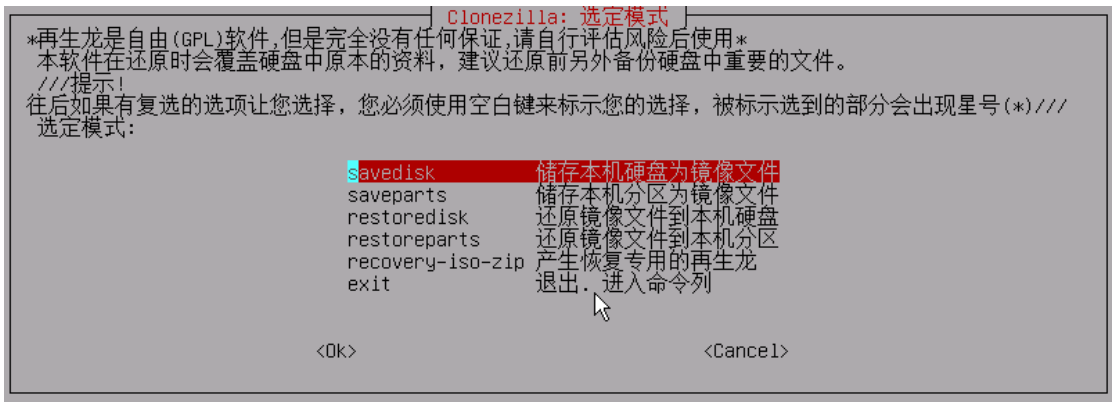
挂在 Clonezilla 的镜像文件存储目录，这里选择使用 ssh_server 这个只要服务器开放 ssh 远程登录就是可以访问的，不需要其他的特殊设置



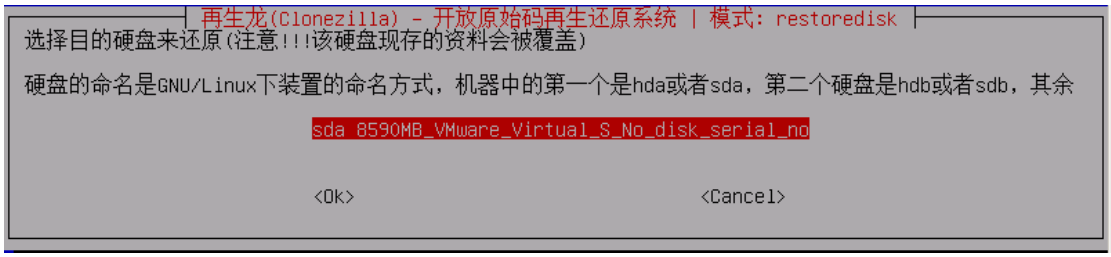
Clonezilla 设置的挂载点信息



挂在后可以选择分区的操作



在这里选择是恢复还是备份磁盘或者是分区，注意使用的是 Clonezilla 格式存储镜像与 GHOST 文件不兼容；



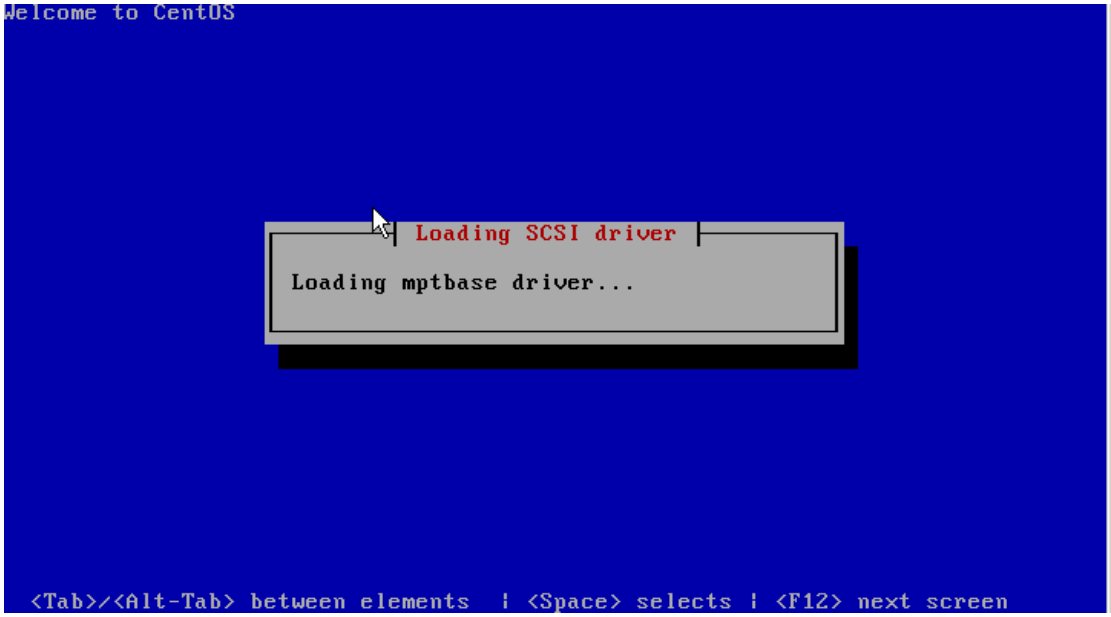
开始进行磁盘的恢复操作



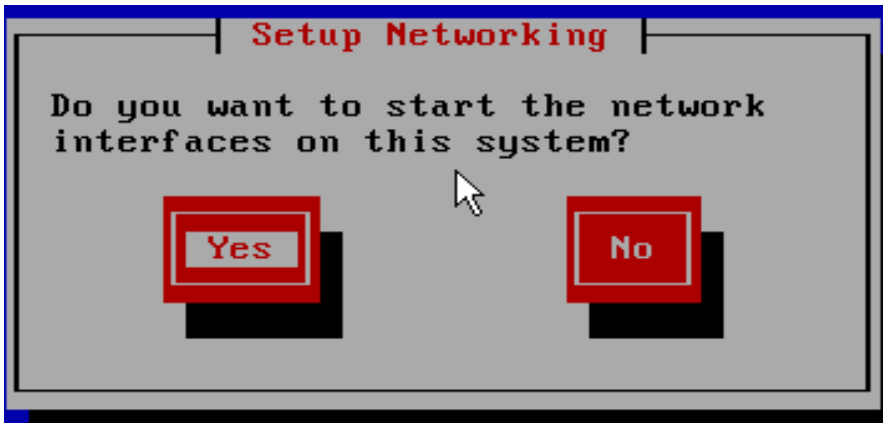
磁盘恢复操作中



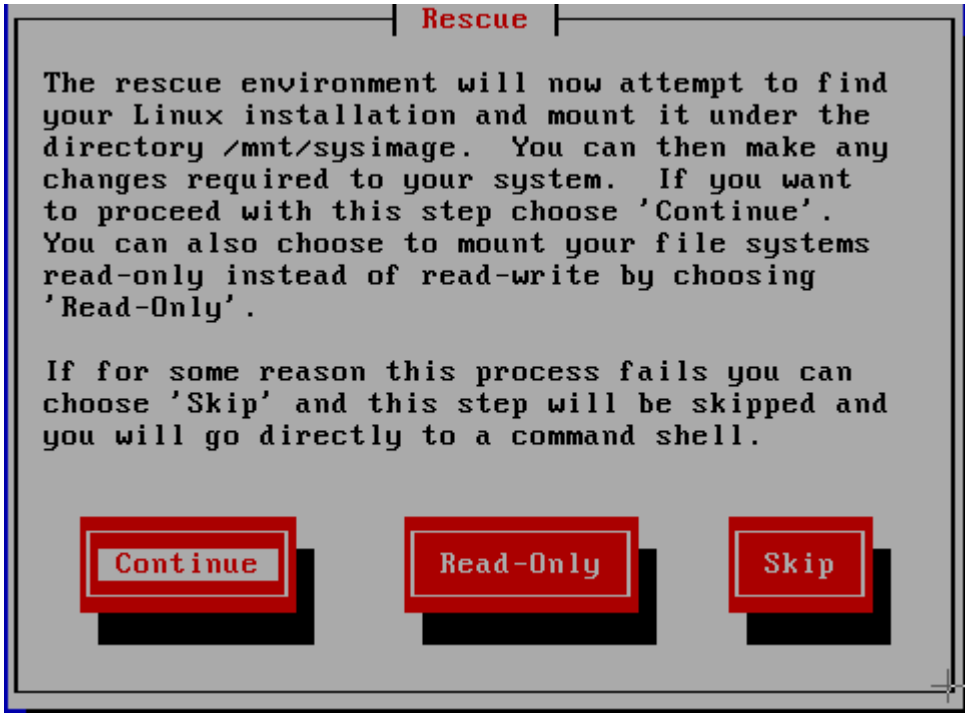
在 boot 命令状态下键入 rescue 进入紧急模式的 pxe 引导



进入紧急模式的引导界面



进入网络设置步骤



进入到这个状态，后面的该如何操作大家应该都清楚了 ……

五、总结

PXE 的应用远不限于此，也同样可以通过 PXE 来实现 Ubuntu 的无盘应用、通过 PXE 实现 freebsd 以及众多 linux 发行版本的网络安装，目前 Linux 发行版本都是 DVD 级别的介质，通过网络安装是可以很好的解决没有 DVD 刻录之苦。作为 Linux 运维管理人员熟练掌握 PXE 环境的应用时很重要的。

作者简介：CU 网友 kns1024wh（百湖），目前从事 Linux 群集方面的具体工作，之前做过多年的 IT 技术支持、MCT 讲师、及 REDFLAG 的技术合作，技术专长群集、unix 主机、AD 部署等，您可以通过电子邮件 lvsheat@qq.com 或者 Chinaunix 社区与他取得联系。

FreeBSD 下的强制访问控制体系

——TrustedBSD MAC 使用教程

ChinaUnix 网友：XApache

在传统的 UNIX 系统中，DAC 保护措施包括文件访问模式和访问控制列表；而 MAC 则提供进程控制和防火墙等。

TrustedBSD 计划把核心的 FreeBSD 发布版与符合信息技术安全评估标准(ITSEC)的可信赖的安全组件结合在了一起。这些组件提供了确保这个操作系统安全运行的大量的不同的模块。

这些工具包括集中的政策管理、组件和执行(包括内核模块和功能调用)的深入审计、对系统的不同区域实行强制性访问控制和来自文件系统和内核资源的访问控制名单等。不过，这些工具还有其它的功能。比如更精细的访问控制、更强大的报告和监视功能以及为运行各种服务提供的更安全的环境。

Unix（包括 Linux）从业者都知道，任意一个普通用户在登陆系统之后，都可以查看系统中已经登陆有哪些用户，以及他们正在进行什么操作。此外，当前所有用户的进程也可以很轻松的被查看。这些信息被合法使用当然没什么问题，但是一旦被黑客获取，那将留下相当大的安全隐患，他们可以马上找到提升权限的方法。

但如果你的系统中部署了 Mandatory Access Control (MAC) Framework——TrustedBSD 的强制访问控制体系之后，情况就不一样了。

TrustedBSD MAC 框架为大多数的访问控制模块提供基本设施，允许它们以内核模块的形式灵活地扩展系统中实施的安全策略。 如果系统中同时加载了多个策略，MAC 框架将负责将各个策略的授权结果以一种（某种程度上）有意义的方式组合，形成最后的决策。

下面我们在 FreeBSD7.0 上做一个演示，将 MAC 强制访问控制引入系统之前，应该确保我们的系统内核中有相应的支持。如果是默认安装的系统，需要在内核配置文件中添加一行：

options MAC

重新编译内核之后就 OK 了。

执行 man 4 mac 命令，可以看到各种 MAC 模块。如图 1 所示。

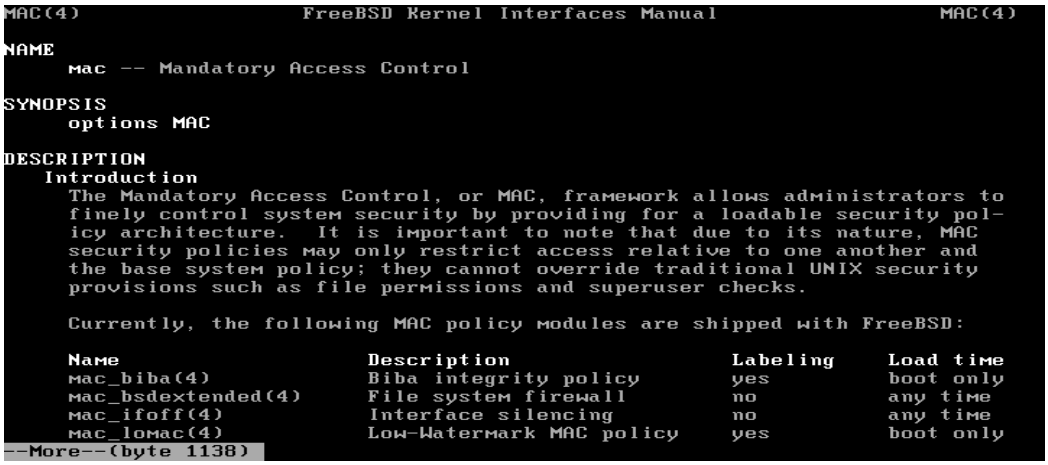


图 1

这里既可以选择某方面做针对控制的模块，又可以选择整体控制的一些模块，很方便。在这个测试的系统中，任何用户都可以运行 ps -aux 命令，查看系统中所有的活动进程，或者执行 sockstat -4、netstat -an 来查看系统中所有的网络连接以及开放的网络套接字。如图 2、3 所示。

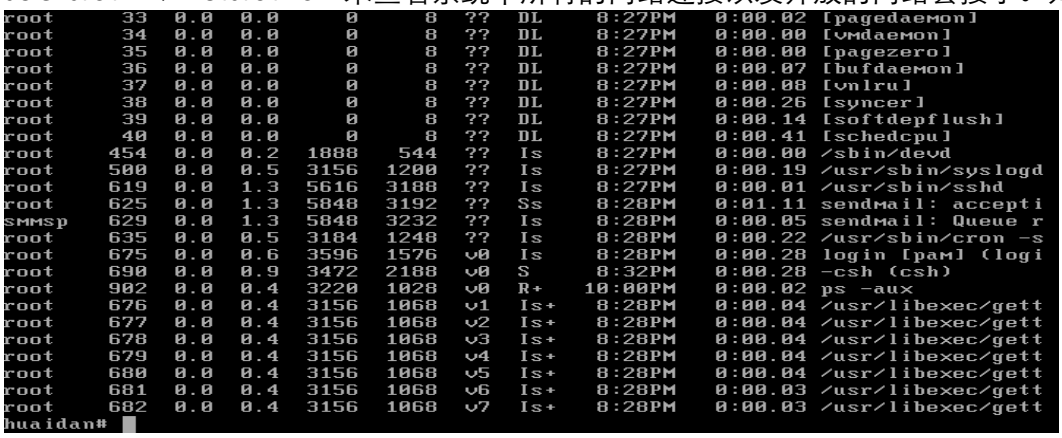


图 2

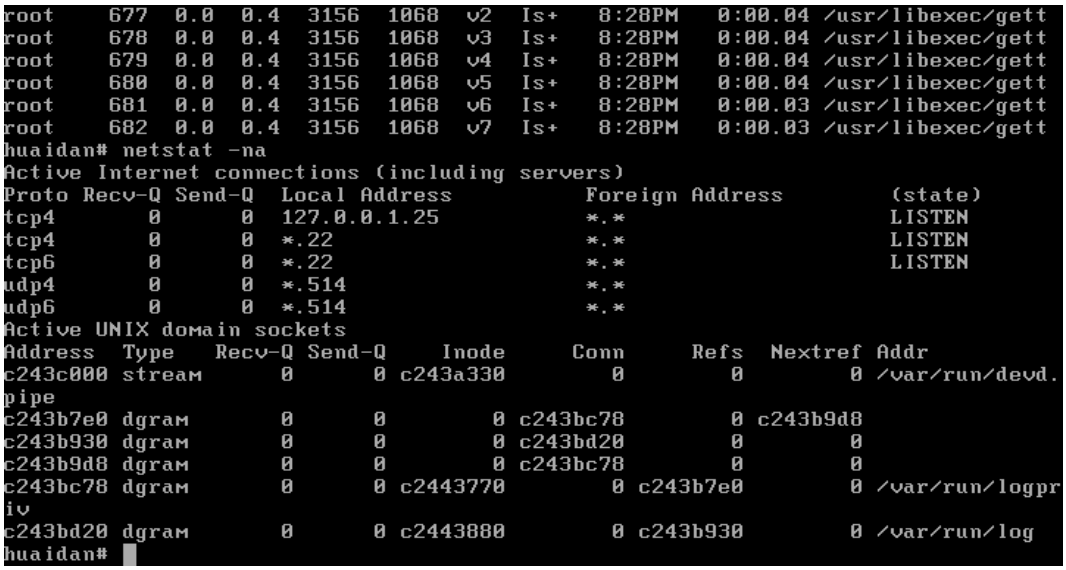


图 3

下面我们加载 MAC_SEEOTHERUIDS 模块。执行：kldload mac_seeotheruids，如图 4 所示。

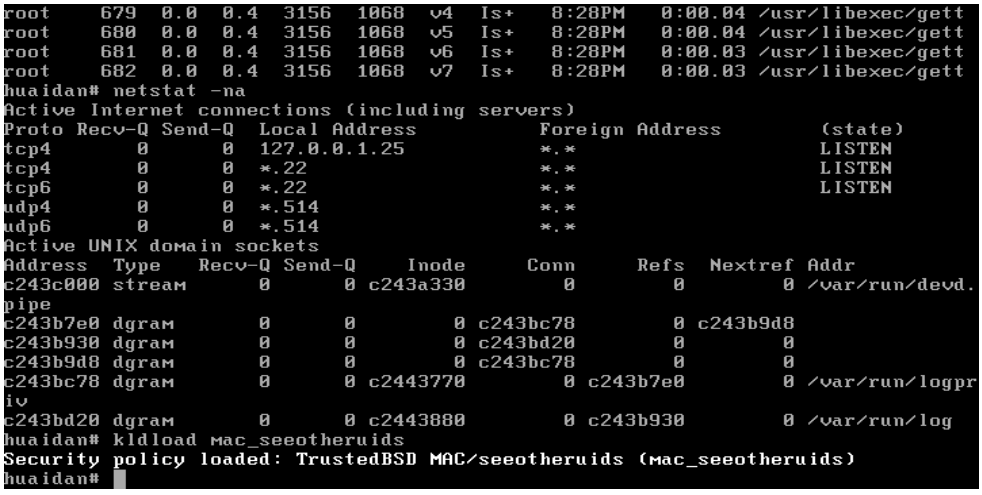


图 4

注意看下面这个图，加载 TrustedBSD 的 MAC 模块之后，普通用户 ww 已经不能看到其他人的工作进程了，也不能看到其他人的网络连接状态。如图 5，6 所示。

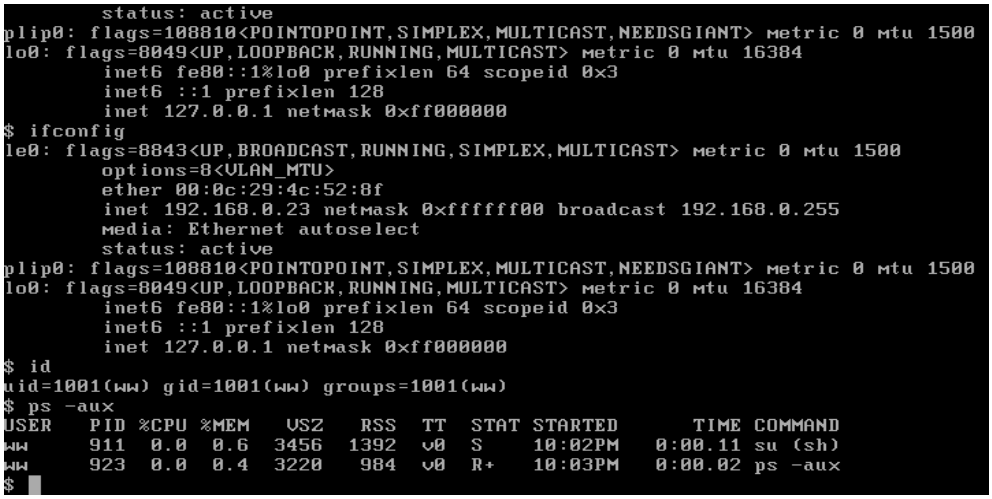


图 5

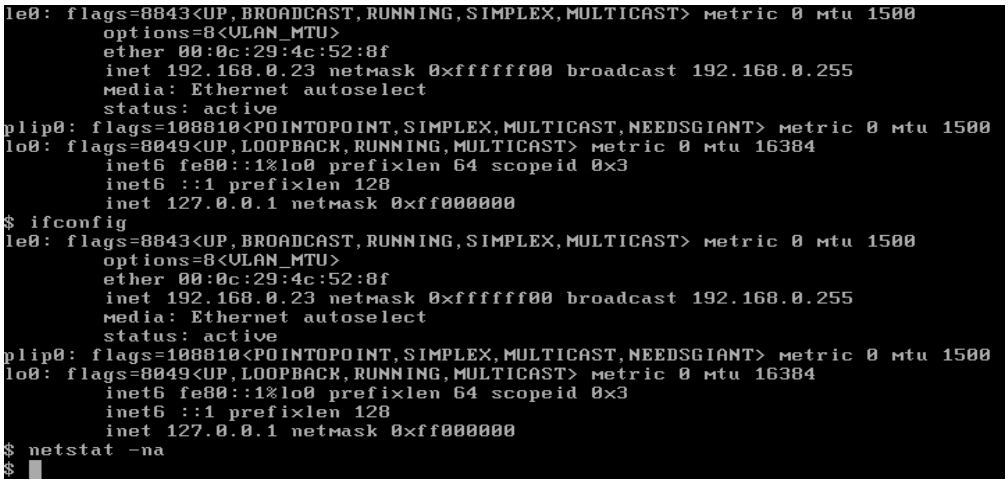


图 6

这样系统的安全性就大大提高了。如果我们希望系统启动时自动加载这一模块，就向/boot/loader.conf 文件中添加：mac_seeotheruids_load="YES"

如图 7 所示。

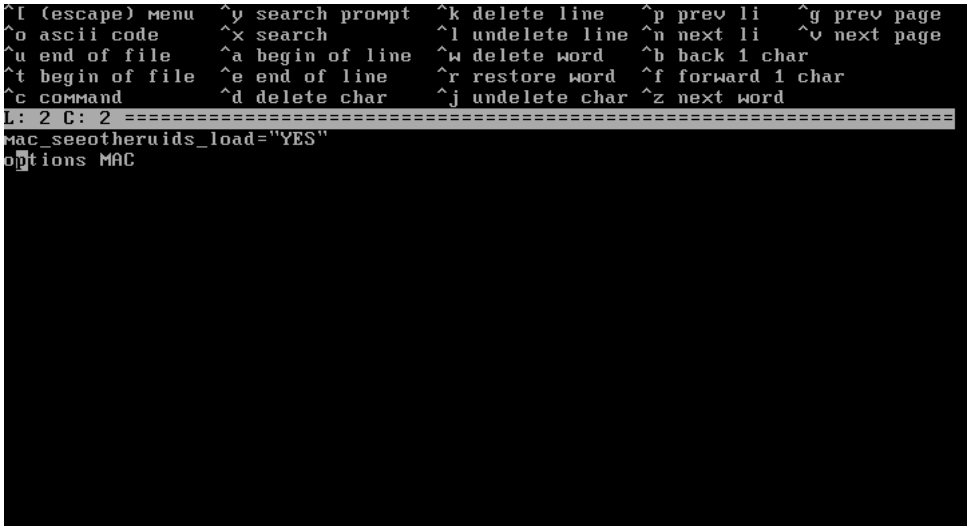


图 7

如果我们想卸载这个模块，只需要敲入命令：kldunload mac_seeotheruids 即可。

大家用普通用户（非 root 账户）在系统中执行一下 netstat，ps 之类的命令，很容易就能做出比较。在加载 MAC 模块的状态下，以上命令只会显示当前用户自己的进程及套接字。但是不会显示其他用户当前正在进行的操作。

另：目前在国内研究 BSD 的人不是很多，而研究 BSD 安全的就更是凤毛麟角。笔者在长期使用 Linux 和 Unix 的过程中，深深的感受到 BSD 的魅力。希望能有更多的同道中人来关注它们，另外也向 ChinaUnix 上的各位 BSD 工程师致以我真挚的问候。这里附上 Trustedbsd 的官方网址：http://www.trustedbsd.org/。

Linux 系统监控之 Nagios 详解（一）

ChinaUnix 网友：赵舜东

实验目的：通过实验熟练掌握 Nagios 这个开源的监控解决方案的部署和应用。

实验环境：Red Hat Enterprise Linux +nagios.3.2.0

第一部分：Linux 系统监控之 Nagios 详解（一）

实验简介：

公司进行了机房改造，新系统也上线了，需要一个强大的监控方案，对服务器和各服务的运行情况进行有效的监控，我第一个想到的就是 Nagios 这个强大的开源解决方案，本文以监控八台服务器和 Nagios 服务器本身为例。根据先实现、后深入的方式，把本文分为三个部分，开始先实现了功能，到第三个部分，在对配置的内容进行详细的讲解

功能实现：

实现 Web 浏览器监控，Mail 报警邮件收发，手机短信收发。手机短信怎么收发呢，网上有很多很多的方法，我推荐一种就是使用 139 信箱，139 信箱有一项免费的功能就是发邮件通知到您的手机上，可以在手机上看邮件内容。正规的方法是公司购买短线猫，1000 多块钱，支持 MySQL 数据库，只要往数据库的发送任务表里插入一行数据即可实现报警。

实验内容：

一、Nagios 简介

（一）什么是 Nagios，Nagios 有哪些特性。（引自官方）

官方网站：http://www.nagios.org/ （更多的详细说明请参考官方网站）

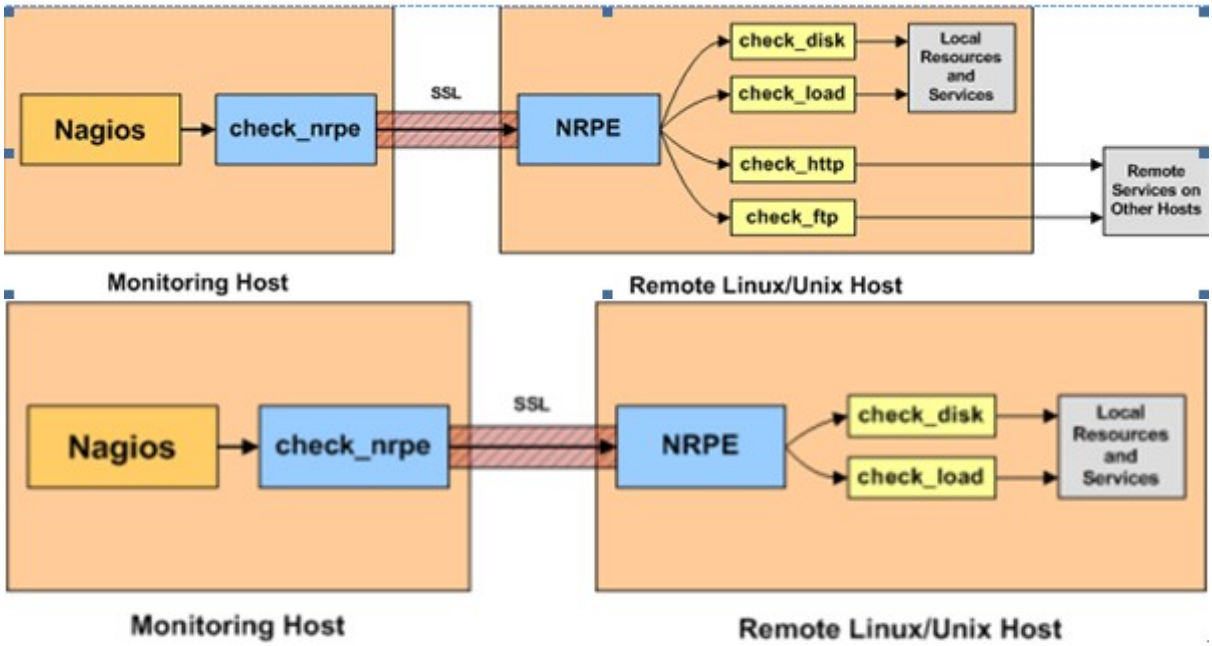
Nagios 是一款用于系统和网络监控的应用程序。它可以在你设定的条件下对主机和服务进行监控，在状态变差和变好的时候给出告警信息。Nagios 最初被设计为在 Linux 系统之上运行，然而它同样可以在类 Unix 的系统之上运行。

Nagios 更进一步的特征包括：

1. 监控网络服务（SMTP、POP3、HTTP、NNTP、PING 等）；

2. 监控主机资源（处理器负荷、磁盘利用率等）；
3. 简单地插件设计使得用户可以方便地扩展自己服务的检测方法；
4. 并行服务检查机制；
5. 具备定义网络分层结构的能力，用"parent"主机定义来表达网络主机间的关系，这种关系可被用来发现和明晰主机宕机或不可达状态；
6. 当服务或主机问题产生与解决时将告警发送给联系人（通过 EMail、短信、用户定义方式）；
7. 具备定义事件句柄功能，它可以在主机或服务的事件发生时获取更多问题定位；
8. 自动的日志回滚；
9. 可以支持并实现对主机的冗余监控；
10. 可选的 WEB 界面用于查看当前的网络状态、通知和故障历史、日志文件等；

（二）Nagios 工作方式图



二、部署 Nagios 监控服务器

（一）下载所需软件包

1.nagios.3.2.0.tar.gz Nagios 的主程序

[root@UnixHot src]# wget
http://prdownloads.sourceforge.net/sourceforge/nagios/nagios.3.2.0.tar.gz

2.nagios-plugins-1.4.13.tar.gz Nagios 的插件

[root@UnixHot src]# wget
http://prdownloads.sourceforge.net/sourceforge/nagiosplug/nagios-plugins-1.4.13.tar.gz

3.nrpe-2.12.tar.gz 代理检测程序

[root@UnixHot src]# wget http://prdownloads.sourceforge.net/sourceforge/nagios/nrpe-2.12.tar.gz

[root@UnixHot src]# ls

nagios-3.2.0.tar.gz nagios-plugins-1.4.13.tar.gz nrpe-2.12.tar.gz

（二）安装 Nagios

官方的安装文档：http://nagios.sourceforge.net/docs/3_0/quickstart-fedora.html

1.安装前的依赖检查

[root@UnixHot ~]# rpm -q httpd php gcc glibc glibc-common gd gd-devel

2.创建 Nagios 账户和组

[root@UnixHot src]# useradd -m nagios

[root@UnixHot src]#groupadd nagcmd

[root@UnixHot src]# usermod -a -G nagcmd nagios

[root@UnixHot src]#usermod -a -G nagcmd apache

3.编译安装

[root@UnixHot src]# tar xvf nagios-3.2.0.tar.gz

[root@UnixHot src]# cd nagios-3.2.0

至于每一步的具体意思，我不再详述，因为运行完毕后，提示信息会明确的告诉你，它干了什么，是怎么干的。当然，还有一个最好的办法，就是看 Makefile 文件，里面都会有注释的。

参考 Makefile 文件

[root@UnixHot nagios-3.2.0]# less Makefile

[root@UnixHot nagios-3.2.0]# ./configure --with-command-group=nagcmd \

--with-nagios-user=nagios \

--with-nagios-group=nagios

[root@UnixHot nagios-3.2.0]# make all

[root@UnixHot nagios-3.2.0]# make install

[root@UnixHot nagios-3.2.0]# make install-init （生成 init 启动脚本）

[root@UnixHot nagios-3.2.0]# make install-config （生成一些模板配置文件）

[root@UnixHot nagios-3.2.0]# make install-commandmode （设置相应的权限）

[root@UnixHot nagios-3.2.0]# make install-webconf （生成 Apache 配置文件 nagios.conf）

4.为 Nagios 设置 Web 验证的密码

（注意第一次添加用户用-c 选项，以后再添加千万别在用这个选项了，会覆盖以前的所有用户的，这个在 RHCE 考前冲刺我已经讲了。）

[root@UnixHot nagios-3.2.0]# htpasswd -c /usr/local/nagios/etc/htpasswd.users nagiosadmin

5.设置 Nagios 的开机启动

[root@UnixHot ~]# chkconfig --add nagios

[root@UnixHot ~]# chkconfig nagios on

6.修改 SELinux

两种方法：

第一种最直接，关闭 SELinux，对于 SELinux 不是很熟悉的用户，请选择此。

[root@UnixHot nagios-3.2.0]# cat /etc/sysconfig/selinux

SELINUX=disabled

第二种给打上正确的安全脉络。

chcon -R -t httpd_sys_content_t /usr/local/nagios/sbin/

chcon -R -t httpd_sys_content_t /usr/local/nagios/share/

（三）安装 Nagios 的插件 nagios-plugin

插件是 Nagios 扩展功能的强大武器，一般好的软件，都支持插件扩展，你可以根据实际的应用，自己开发插件。

[root@UnixHot src]# tar xvf nagios-plugins-1.4.13.tar.gz

[root@UnixHot src]# cd nagios-plugins-1.4.13

[root@UnixHot nagios-plugins-1.4.13]# ./configure --prefix=/usr/local/nagios --with-nagios-user=nagios --with-nagios-group=nagios

[root@UnixHot nagios-plugins-1.4.13]# make && make install

（四）配置检测主机是否存活

1.配置文件概述

如果安装上面的步骤，安装完成后，配置文件在安装时放在了**/usr/local/nagios/etc/**目录下

[root@UnixHot ~]# cd /usr/local/nagios/etc

[root@UnixHot etc]# ls -l

-rw-rw-r-- 1 nagios nagios 11408 08-30 11:55 cgi.cfg （CGI 配置文件）

-rw-r--r-- 1 root root 26 08-30 11:56 htpasswd.users （Apache 的验证密码文件）

-rw-rw-r-- 1 nagios nagios 43776 08-30 11:55 nagios.cfg （主配置文件）

drwxrwxr-x 2 nagios nagios 4096 08-30 11:55 objects （对象定义文件目录）

-rw-rw---- 1 nagios nagios 1340 08-30 11:55 resource.cfg （资源配置文件）

我们修要修改的的是 nagios.cfg 和 objects 目录下的文件，来检测主机是否存活。

2.主配置文件 nagios.cfg 的配置

主配置文件的内容很多，对于这个版本，我们需要修改和添加的主要是对象配置文件，即：
cfg_file=<file_name>

cfg_file=/usr/local/nagios/etc/objects/commands.cfg （命令定义文件）

cfg_file=/usr/local/nagios/etc/objects/contacts.cfg （联系人信息定义文件）

cfg_file=/usr/local/nagios/etc/objects/contactgroups.cfg （添加此行 联系人组定义文件）

cfg_file=/usr/local/nagios/etc/objects/hosts.cfg （添加此行 主机定义文件）

cfg_file=/usr/local/nagios/etc/objects/hostgroups.cfg （添加此行 主机组定义文件）

cfg_file=/usr/local/nagios/etc/objects/services.cfg （添加此行 服务定义文件）

cfg_file=/usr/local/nagios/etc/objects/timeperiods.cfg （时间周期定义文件）

cfg_file=/usr/local/nagios/etc/objects/templates.cfg

Definitions for monitoring the local (Linux) host

#cfg_file=/usr/local/nagios/etc/objects/localhost.cfg （注释掉此行）

3.主机定义文件的配置

[root@UnixHot etc]# vi objects/hosts.cfg

```
define host{
        host_name                       Nagios-Server
        alias                   Nagios Server
        address                 192.168.0.206
        check_command                   check-host-alive
        check_interval          5
        retry_interval          1
        max_check_attempts          5
        check_period            24x7
        process_perf_data           0
        retain_nonstatus_information    0
        contact_groups          sagroup
        notification_interval       30
        notification_period         24x7
```

```
    notification_options        d，u，r
    }
define host{
    host_name                   Java-Server
    alias                       Java Server
    address                     192.168.0.157
    check_command               check-host-alive
    check_interval              5
    retry_interval              1
    max_check_attempts          5
    check_period                24x7
    process_perf_data           0
    retain_nonstatus_information    0
    contact_groups              sagroup
    notification_interval       30
    notification_period         24x7
    notification_options        d，u，r
    }
define host{
    host_name                   Oracle-Server
    alias                       Oracle Server
    address                     192.168.0.155
    check_command               check-host-alive
    check_interval              5
    retry_interval              1
    max_check_attempts          5
    check_period                24x7
    process_perf_data           0
    retain_nonstatus_information    0
    contact_groups              sagroup
    notification_interval       30
```

```
    notification_period          24x7
    notification_options         d，u，r
    }
define host{
    host_name                    MySQL-Server
    alias                        MySQL Server
    address                      192.168.0.100
    check_command                check-host-alive
    check_interval               5
    retry_interval               1
    max_check_attempts           5
    check_period                 24x7
    process_perf_data            0
    retain_nonstatus_information  0
    contact_groups               sagroup
    notification_interval        30
    notification_period          24x7
    notification_options         d，u，r
    }
```

4.主机组定义文件的配置

```
[root@UnixHot etc]# vi objects/hostgroups.cfg
define hostgroup {
     hostgroup_name  System-Admin
     alias          system Admin
     members        Nagios-Server，Oracle-Server，Java-Server，MySQL-Server
     }
```

5.服务定义文件的配置

```
[root@UnixHot etc]# vi objects/services.cfg
define service {
    host_name             Nagios-Server
    service_description   check-host-alive
```

```
        check_period            24x7
        max_check_attempts      4
        normal_check_interval   3
        retry_check_interval    2
        contact_groups          sagroup
        notification_interval   10
        notification_period     24x7
        notification_options    w, u, c, r
        check_command           check-host-alive
        }
define service {
        host_name               Oracle-Server
        service_description     check-host-alive
        check_period            24x7
        max_check_attempts      4
        normal_check_interval   3
        retry_check_interval    2
        contact_groups          sagroup
        notification_interval   10
        notification_period     24x7
        notification_options    w, u, c, r
        check_command           check-host-alive
        }
define service {
        host_name               Java-Server
        service_description     check-host-alive
        check_period            24x7
        max_check_attempts      4
        normal_check_interval   3
        retry_check_interval    2
        contact_groups          sagroup
```

```
        notification_interval   10
        notification_period     24x7
        notification_options    w，u，c，r
        check_command           check-host-alive
        }
define service {
        host_name               MySQL-Server
        service_description     check-host-alive
        check_period            24x7
        max_check_attempts      4
        normal_check_interval   3
        retry_check_interval    2
        contact_groups          sagroup
        notification_interval   10
        notification_period     24x7
        notification_options    w，u，c，r
        check_command           check-host-alive
        }
```

6.联系组定义文件配置

```
[root@UnixHot etc]# vi objects/contactgroups.cfg
define contactgroup {

        contactgroup_name    sagroup
        alias                system administrator group
        members              nagiosadmin
}
```

7.修改目录的所有者

```
[root@UnixHot etc]# chown -R nagios:nagios objects/
```

8.检测配置文件是否正确

```
[root@UnixHot etc]# /usr/local/nagios/bin/nagios -v /usr/local/nagios/etc/nagios.cfg
Total Warnings: 0
```

Total Errors: 0

如果都是 0 说明配置成功了，如果有错误，好好检查一下。

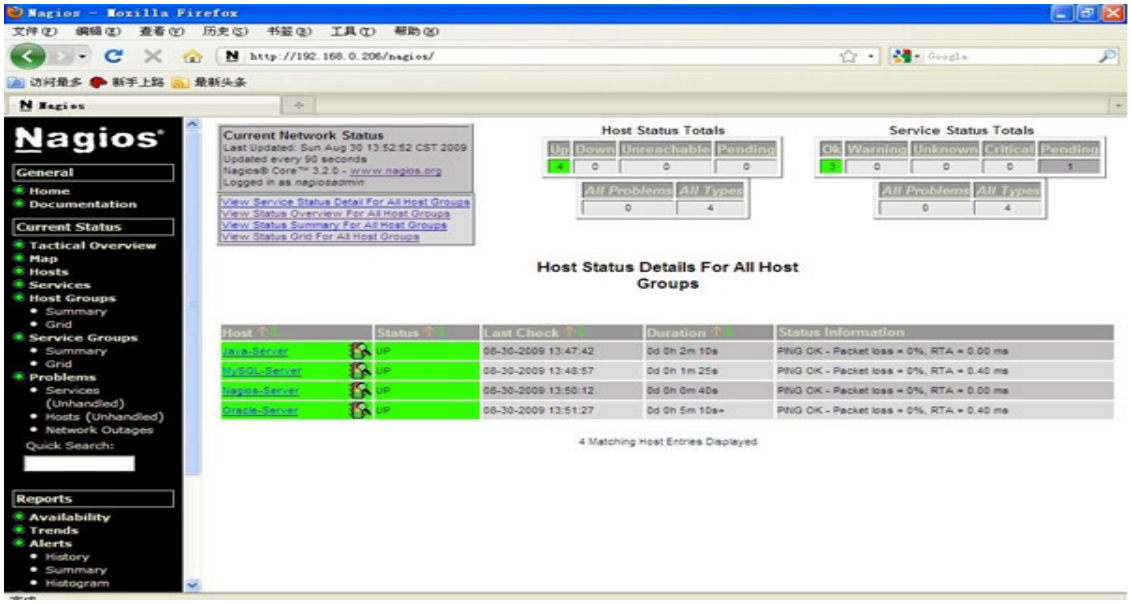
9.启动 Nagios 服务

[root@UnixHot etc]# /etc/init.d/httpd restart

[root@UnixHot etc]# /etc/init.d/nagios start

（五）**第一部分功能测试**

在浏览器输入网址：http://192.168.0.206/nagios/



第一部分的功能已经实现了，就是简单的监控四台服务器是否存活，当然，对于系统监控来说，这是远远不够的，对于 Nagios 来说，他的真正功能功能还没有发挥出来，而且我想，朋友们都每一步怎么配置，为什么这么配了解的还不够深入，在下部分的文档中，会详细的叙述，别担心！

PXE 安装 Linux 系统解析

ChinaUnix 网友：jsjwolf

说明：本文下面操作的默认系统为 fedora，在 fedora11 测试通过。

什么是 PXE

PXE(Pre-boot Execution Environment)是由 Intel 设计的协议，它可以使计算机通过网络启动。协议分为 client 和 server 两端，PXE client 在网卡的 ROM 中，当计算机引导时，BIOS 把 PXE client 调入内存执行，并显示出命令菜单，经用户选择后，PXE client 将放置在远端的操作系统通过网络下载到本地运行。

要求：

使用 pxe 安装需要下列条件：

客户端：

支持 pxe 安装的网卡

服务器端：
dhcp 服务器
tftp 文件传输服务器
ftp/nfs 服务器
red hat 安装目录树
详细过程
Dhcp 服务器

安装：

yum install dhcp

修改 dhcp 服务配置文件/etc/dhcp/dhcpd.conf 为下：

ddns-update-style interim ;
ignore client-updates ;
allow booting ;
allow bootp ;
subnet 10.3.0.0 netmask 255.255.255.0

#设置当前网络的子网和子网掩码

{

default-lease-time 216000 ;
max-lease-time 432000 ;
option routers 10.3.0.114 ; #

网关，一般设置为本机 ip 即可

#option domain-name "gdlc.org";

#可选配置

option subnet-mask 255.255.255.0 ;
option domain-name-servers 202.96.128.68 ;

#域名服务器，可选

range dynamic-bootp 10.3.0.238 10.3.0.240 ;

#自动分配的 ip 地址的范围

filename "pxelinux.0" ;

#pxe 引导文件

}

上面 dhcpd.conf 的配置文件，可以参照普通的 dhcp 服务配置，适用 pxe 安装的 dhcp 服务器仅仅是加了一点专用于 pxe 的个别配置。注意最后 一项 filename 指定的是 pxe 在成功获得 ip 后从服务器下载的第一个引导文件，此文件要在 tftp 服务指定的根路径下。负责会报无法找到文件的错误。

Tftp 服务安装配置

安装：

yum install tftp-server

fedora 使用 xinetd 来管理 tftp 服务，默认情况下/etc/xinetd.d/tftp 配置中，tftp 是禁用的，我们修改此文件为下：

```
service tftp
{
socket_type = dgram
protocol = udp
wait = yes
user = root
server = /usr/sbin/in.tftpd
server_args = -s /media/repo2/tftpboot

#指定 tftp 默认根的位置
disable = no

#此项默认为 yes，需要修改为 no
per_source = 11
cps = 100 2
flags = IPv4
}
```

tftp 的配置比较简单，注意两点，一是 server_args 参数需要指定正确的安装程序 root 路径，二是确保 disable 选项为 no。

nfs/ftp 服务安装配置

本次测试采用的是 ftp 提供安装资源的方式，即在进行到安装资源提供方式选择时，选择 url 项之后添入对应的 url 地址(如 ftp：//xxx 形式），ftp 服务器使用 vsftpd。

red hat 安装目录树配置

安装目录树的根即是上面/etc/xinetd.d/tftp 文件中 server_args 参数指定的目录，我们在此目录下部署我们需要的目录树。

进入 tftp 根目录，首先建立的是目录 pxelinux.cfg

```
cd $tftp_root
mkdir pxelinux.cfg
```

此目录下主要存放 pxelinux.0 引导的配置文件，类似 grub.conf 文件，配置文件可以同时存在很多份，pxe 安装的客户机在查找配置文件时，首先会找此目录下与本机 mac 地址相同或者相似的目录，如果没有最后找 default 文件。

这里我们仅建立 default 文件，内容可以直接拷贝安装光盘中 isolinux 下的 isolinux.cfg.两外拷贝 isolinux 目录中的所有文件到 tftp 根目录下，如下：

cp $ISO_ROOT/isolinux/* . -ravf

cp isolinux.cfg pxelinux.cfg /default
启动 pxe 安装服务
启动 tftp 服务

/etc/init.d/xinetd start

启动 dhcpd 服务

/etc/init.d/dhcpd start

启动 ftp 服务

首先挂载 Fedore-xx-i386.iso 到 ftp 服务目录根的 iso 目录下，再启动 ftp 服务器守护进程。

Mount Fedore-xx-i386.iso $FTP_ROOT/iso -o loop

/etc/init.d/vsftpd start

到此一个可用的 pxe 服务器配置完成。如需要更加简单方便，可以加入 kickstart 自动安装脚本支持。

使用 PXE 安装 fedora

1 选择 PXE 方式启动电脑

2 正常的话启动程序将从 tftp 服务器载入启动文件(内核启动文件）启动安装进程，在选择安装介质选项中根据自己的情况选择，比如硬盘安装就选 hard disk，我这里是通过 ftp 提供安装资源，选择 url 方式，再下来的对话框中填入 ftp 服务器中安装资源的完整链接地址，例如下：

ftp://10.3.0.114/feodora-iso/

3 下来如果顺利，一且同本地光盘安装无异。

附： 自动安装支持

kickstart 文件

cfg 文件位置。很明显安装程序需要读取到 ks 配置文件才能进行自动安装，ks 配置文件可以有以下几种方式读入：启动软盘、启动光盘、硬盘、网络。

软盘读取 ks 配置文件相对较简单，将 ks.cfg 置于软盘根目录下即可，启动后输入 linux ks=floppy 即可开始 ks 安装；

光盘读取 ks 配置文件需要在制作启动光盘时加入 ks.cfg 配置文件至根目录下，启动后输入 linux ks=cdrom:/ks.cfg 即可开始 ks 安装；

硬盘读取 ks 配置文件一般是从光驱引导后，再读硬盘中的 ks 配置文件（此时可能没有软驱和网络支持），启动后输入 linux ks=hd:fd0:/ks.cfg，限制条件是该硬盘分区必须是 VFAT 或者 EXT2；

网络读取 ks 配置文件则用得非常多了，通常用到的是 NFS 方式和 HTTP 方式，格式分别是 ks=nfs:server:/path 和 ks=http://< server> /< path> 。需要注意的是网络方式读取 ks.cfg 文件时，局域网能自动分配 IP，因为在内核未取得 ks.cfg 配置文件之前，系统是不知道如何配置 IP 地址的，这时就要先通过 DHCP 获得一个 IP 地址，通过网络读取 ks.cfg 配置文件。

加入 kickstart 支持

修改 pxelinux.cfg/default 文件内容为下：

kernel vmlinuz

append ks=ftp://192.168.1.xxx/ks.cfg initrd=initrd.img

参考资料

http://tianyongjun.itpub.net/post/28274/264186 Linux PXE 网络安装笔记
http://www.ibm.com/developerworks/cn/linux/l-tip-prompt/l-pex/ 如何远程安装 Linux

Linux 环境下配置 VNC Server 服务

介绍如何在 CentOS/Redhat 上配置 VNC Server， 使用 vnc viewer， SSH 安全访问等。

1. 安装 vnc server

rpm -qa --qf="%{NAME}-%{VERSION}-%{RELEASE}.%{ARCH}\n" | grep -i vnc

```
[root@Perf-pxy-2 ~]# rpm -qa --qf="%{NAME}-%{VERSION}-%{RELEASE}.%{ARCH}\n" |
grep -i vnc
vnc-server-4.1.2-9.el5.x86_64
vnc-4.1.2-9.el5.x86_64
[root@Perf-pxy-2 ~]#
```

已经安装了 vnc 服务和客户程序

2. 启动 vncserver

登录一个用户， 启动 vnc 服务

```
[root@Perf-pxy-2 ~]# su - mysql
[mysql@Perf-pxy-2 ~]$ vncserver

You will require a password to access your desktops.

Password:
Password must be at least 6 characters - try again
Password:
Verify:
xauth: creating new authority file /var/lib/mysql/.Xauthority

New 'Perf-pxy-2.s3lab.mot.com:1 (mysql)' desktop is Perf-pxy-2.s3lab.mot.com:1
```

```
Creating default startup script /var/lib/mysql/.vnc/xstartup
Starting applications specified in /var/lib/mysql/.vnc/xstartup
Log file is /var/lib/mysql/.vnc/Perf-pxy-2.s3lab.mot.com:1.log

[mysql@Perf-pxy-2 ~]$ ls -la .vnc
total 24
drwxr-xr-x 2 mysql mysql 4096 Jan 6 07:54 .
drwxr-xr-x 3 mysql mysql 4096 Jan 6 07:54 ..
-rw------- 1 mysql mysql 8 Jan 6 07:54 passwd
-rw-r--r-- 1 mysql mysql 556 Jan 6 07:54 Perf-pxy-2.s3lab.mot.com:1.log
-rw-r--r-- 1 mysql mysql 6 Jan 6 07:54 Perf-pxy-2.s3lab.mot.com:1.pid
-rwxr-xr-x 1 mysql mysql 334 Jan 6 07:54 xstartup
[mysql@Perf-pxy-2 ~]$
```

第一次运行前因为还没有创建密码文件， 所以提示输入密码， 在访问 VNC 服务时要用到这个密码
用户$HOME 家目录下创建了.vnc 目录和.vnc/xstartup 脚本， passwd 密码文件等
然后启动了 vnc 服务
信息显示出新的桌面名称是'Perf-pxy-2.s3lab.mot.com:1 (mysql)'， 位于 Perf-pxy-2.s3lab.mot.com:1

```
New 'Perf-pxy-2.s3lab.mot.com:1 (mysql)' desktop is Perf-pxy-2.s3lab.mot.com:1
```

用 vncpasswd 命令创建或修改密码

```
vncpasswd <<'EOF'
123123
123123
EOF
[mysql@Perf-pxy-2 ~]$ vncpasswd <<'EOF'
> 123123
> 123123
> EOF
Password:Verify:[mysql@Perf-pxy-2 ~]$
```

3. vncserver 的监听端口

默认的， vnc 服务监听 3 个 TCP 端口
RFB(Remote FrameBuffer)协议 默认端口：5900+显示器号
HTTP 协议默认端口：5800+显示器号
X 协议 默认端口：6000+显示器号
vncserver 使用的显示器编号默认从 1 开始， 依次使用， 也可以参数指定端口号

启一个 vncserver， 默认占用了 5801，5901，6001 端口
vncserver
/usr/sbin/lsof -p $(cat ".vnc/Perf-pxy-2.s3lab.mot.com:1.pid")

```
[mysql@Perf-pxy-2 ~]$ vncserver

New 'Perf-pxy-2.s3lab.mot.com:1 (mysql)' desktop is Perf-pxy-2.s3lab.mot.com:1

Starting applications specified in /var/lib/mysql/.vnc/xstartup
Log file is /var/lib/mysql/.vnc/Perf-pxy-2.s3lab.mot.com:1.log

[mysql@Perf-pxy-2 ~]$ /usr/sbin/lsof -p $(cat ".vnc/Perf-pxy-2.s3lab.mot.com:1.pid")
COMMAND PID USER FD TYPE DEVICE SIZE NODE NAME
Xvnc 23896 mysql cwd DIR 8，2 4096 2050291 /var/lib/mysql
Xvnc 23896 mysql rtd DIR 8，2 4096 2 /
Xvnc 23896 mysql txt REG 8，2 1681088 1153094 /usr/bin/Xvnc
Xvnc 23896 mysql mem REG 8，2 134400 1664137 /lib64/ld-2.5.so
Xvnc 23896 mysql mem REG 8，2 1699880 1664138 /lib64/libc-2.5.so
Xvnc 23896 mysql mem REG 8，2 615136 1664143 /lib64/libm-2.5.so
Xvnc 23896 mysql mem REG 8，2 23360 1664144 /lib64/libdl-2.5.so
Xvnc 23896 mysql mem REG 8，2 30496 1150346 /usr/lib64/libfontenc.so.1.0.0
Xvnc 23896 mysql mem REG 8，2 85608 1164877 /usr/lib64/libz.so.1.2.3
Xvnc 23896 mysql mem REG 8，2 501832 1146413 /usr/lib64/libXfont.so.1.4.1
Xvnc 23896 mysql mem REG 8，2 12040 1164881 /usr/lib64/libXau.so.6.0.0
Xvnc 23896 mysql mem REG 8，2 22032 1164882 /usr/lib64/libXdmcp.so.6.0.0
Xvnc 23896 mysql mem REG 8，2 1099816 1164883 /usr/lib64/libX11.so.6.2.0
Xvnc 23896 mysql mem REG 8，2 543824 1164878 /usr/lib64/libfreetype.so.6.3.10
Xvnc 23896 mysql mem REG 8，2 58400 1660009 /lib64/libgcc_s-4.1.2-20080102.so.1
Xvnc 23896 mysql mem REG 8，2 976312 1145904 /usr/lib64/libstdc++.so.6.0.8
Xvnc 23896 mysql DEL REG 0，8 3014672 /SYSV00000000
Xvnc 23896 mysql DEL REG 0，8 3047441 /SYSV00000000
Xvnc 23896 mysql DEL REG 0，8 3080210 /SYSV00000000
Xvnc 23896 mysql 0u IPv6 90730 TCP *:6001 (LISTEN)
Xvnc 23896 mysql 1u IPv4 90731 TCP *:6001 (LISTEN)
Xvnc 23896 mysql 2w REG 8，2 556 2051197 /var/lib/mysql/.vnc/Perf-
pxy-2.s3lab.mot.com:1.log
Xvnc 23896 mysql 3u unix 0xffff81003dde2c80 90732 /tmp/.X11-unix/X1
Xvnc 23896 mysql 4u IPv4 90736 TCP *:5901 (LISTEN)
Xvnc 23896 mysql 5u IPv4 90737 TCP *:5801 (LISTEN)
Xvnc 23896 mysql 6u unix 0xffff81001b21b380 90742 /tmp/.X11-unix/X1
Xvnc 23896 mysql 7u unix 0xffff810002d83680 90744 /tmp/.X11-unix/X1
Xvnc 23896 mysql 8u unix 0xffff81000dc80c80 90746 /tmp/.X11-unix/X1
[mysql@Perf-pxy-2 ~]$
```

再启一个 vncserver， 默认占用了 5802，5902，6002 端口

```
[root@Perf-pxy-2 ~]# vncserver

New 'Perf-pxy-2.s3lab.mot.com:2 (root)' desktop is Perf-pxy-2.s3lab.mot.com:2

Creating default startup script /root/.vnc/xstartup
Starting applications specified in /root/.vnc/xstartup
Log file is /root/.vnc/Perf-pxy-2.s3lab.mot.com:2.log

[root@Perf-pxy-2 ~]# /usr/sbin/lsof -p $(cat ".vnc/Perf-pxy-2.s3lab.mot.com:2.pid")
COMMAND PID USER FD TYPE DEVICE SIZE NODE NAME
...
Xvnc 23947 root 0u IPv6 90882 TCP *:6002 (LISTEN)
Xvnc 23947 root 1u IPv4 90883 TCP *:6002 (LISTEN)
Xvnc 23947 root 2w REG 8，2 556 2932502 /root/.vnc/Perf-pxy-2.s3lab.mot.com:2.log
Xvnc 23947 root 3u unix 0xffff81000a863c80 90884 /tmp/.X11-unix/X2
Xvnc 23947 root 4u IPv4 90888 TCP *:5902 (LISTEN)
Xvnc 23947 root 5u IPv4 90889 TCP *:5802 (LISTEN)
Xvnc 23947 root 6u unix 0xffff81001b21b080 90895 /tmp/.X11-unix/X2
Xvnc 23947 root 7u unix 0xffff81000dc80680 90897 /tmp/.X11-unix/X2
Xvnc 23947 root 8u unix 0xffff81003dde2980 90899 /tmp/.X11-unix/X2
[root@Perf-pxy-2 ~]#
```

4. 访问 VNC 服务

连接 vnc 服务器的 1 号显示器(桌面/display)
vncviewer perf-pxy-2:1

```
[s3op1@DEV-Blur-DB-1 ~]$ vncviewer perf-pxy-2:1

VNC Viewer Free Edition 4.1.2 for X - built Mar 14 2007 23:13:57
Copyright (C) 2002-2005 RealVNC Ltd.
See http://www.realvnc.com for information on VNC.

Tue Jan 6 08:04:58 2009
CConn: connected to host perf-pxy-2 port 5901
CConnection: Server supports RFB protocol version 3.8
CConnection: Using RFB protocol version 3.8

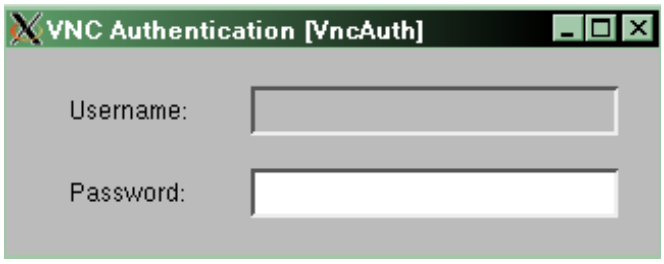
Tue Jan 6 08:05:57 2009
TXImage: Using default colormap and visual， TrueColor， depth 24.
```

```
CConn: Using pixel format depth 6 (8bpp) rgb222
CConn: Using ZRLE encoding

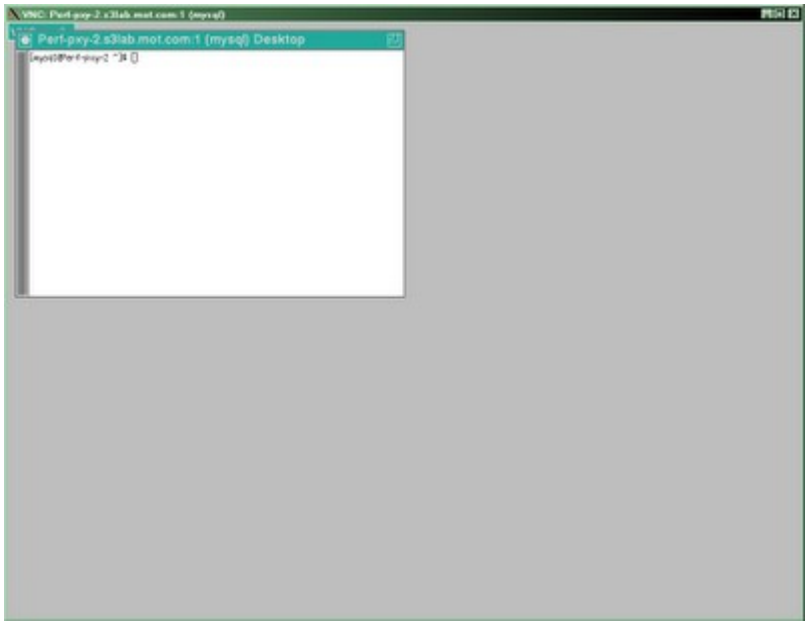
Tue Jan 6 08:05:58 2009
CConn: Throughput 15714 kbit/s - changing to hextile encoding
CConn: Throughput 15714 kbit/s - changing to full colour
CConn: Using pixel format depth 24 (32bpp) little-endian rgb888
CConn: Using hextile encoding
```

写端口号也行， 比如 vncviewer perf-pxy-2::5901 &

提示输入密码



登入远程桌面



桌面默认使用 twm 窗口管理器
登入的用户就是启 vncserver 的那个用户

免输入密码登录
运行 vncpasswd 生成密码文件， 文件名任意
mkdir -p ~/.vnc && (echo "123123";echo "123123") | vncpasswd ~/.vnc/passwd--perf-

pxy-2--1; echo

```
[root@CentOS-1 ~]# mkdir -p ~/.vnc && (echo "123123";echo "123123") | vncpasswd
~/.vnc/passwd--perf-pxy-2--1; echo
Password:Verify:
[root@CentOS-1 ~]#
```

参数-passwd 指定密码文件
vncviewer -passwd ~/.vnc/passwd--perf-pxy-2--1 perf-pxy-2:1 &

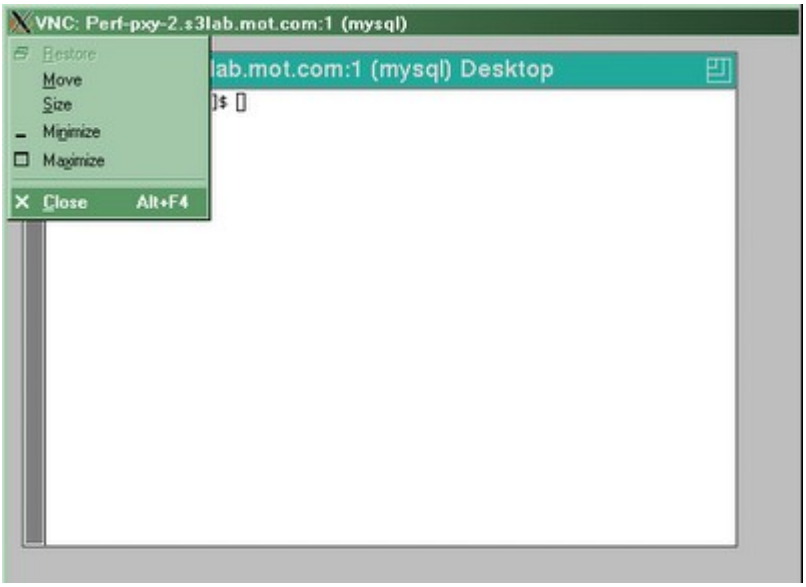
```
[root@CentOS-1 ~]# vncviewer -passwd ~/.vnc/passwd--perf-pxy-2--1 perf-pxy-2:1 &
[1] 15607
[root@CentOS-1 ~]#
VNC Viewer Free Edition 4.1.2 for X - built Mar 14 2007 22:51:02
Copyright (C) 2002-2005 RealVNC Ltd.
See http://www.realvnc.com for information on VNC.

Thu Jan 8 05:35:35 2009
CConn: connected to host perf-pxy-2 port 5901
CConnection: Server supports RFB protocol version 3.8
CConnection: Using RFB protocol version 3.8
TXImage: Using default colormap and visual, TrueColor, depth 24.
CConn: Using pixel format depth 6 (8bpp) rgb222
CConn: Using ZRLE encoding

Thu Jan 8 05:35:36 2009
CConn: Throughput 15000 kbit/s - changing to hextile encoding
CConn: Throughput 15000 kbit/s - changing to full colour
CConn: Using pixel format depth 24 (32bpp) little-endian rgb888
CConn: Using hextile encoding
```

5. 更改桌面

改成其它窗口管理器，退出 vncviewer



vnc 的好处在于， 桌面是在服务器端运行的， 下次再进入能够继续上次的工作， 只要不关闭/重启 vnc 服务
还有网络带宽要求比 SSH 的 X11 Forwarding 低

停止 vnc 服务
vncserver -kill :1

```
[mysql@Perf-pxy-2 ~]$ ps -ef | grep vnc
mysql 18021 1 0 07:54 pts/0 00:00:00 Xvnc :1 -desktop Perf-pxy-2.s3lab.mot.com:1
(mysql) -httpd /usr/share/vnc/classes -auth /var/lib/mysql/.Xauthority -geometry
1024x768 -depth 16 -rfbwait 30000 -rfbauth /var/lib/mysql/.vnc/passwd -rfbport 5901 -
pn
mysql 18025 1 0 07:54 pts/0 00:00:00 vncconfig -iconic
mysql 18156 17935 0 08:21 pts/0 00:00:00 grep vnc
[mysql@Perf-pxy-2 ~]$ vncserver -kill :1
Killing Xvnc process ID 18021
[mysql@Perf-pxy-2 ~]$ ps -ef | grep vnc
mysql 18165 17935 0 08:21 pts/0 00:00:00 grep vnc
[mysql@Perf-pxy-2 ~]$
```

编辑.vnc/xstartup 启动脚本， 去掉其中两行注释

```
unset SESSION_MANAGER
exec /etc/X11/xinit/xinitrc
```

vncserver 服务启动时运行/etc/X11/xinit/xinitrc， 启动缺省的桌面
sed -i '/unset SESSION_MANAGER\ | exec \/etc\/X11\/xinit\/xinitrc/{s/^#*//g;s/^ //g}' .vnc/xstartup
cat .vnc/xstartup

```
[mysql@Perf-pxy-2 ~]$ sed -i '/unset SESSION_MANAGER\ | exec
\/etc\/X11\/xinit\/xinitrc/{s/&#710;#*//g;s/&#710; //g}' .vnc/xstartup
[mysql@Perf-pxy-2 ~]$ cat .vnc/xstartup
#!/bin/sh

# Uncomment the following two lines for normal desktop:
unset SESSION_MANAGER
exec /etc/X11/xinit/xinitrc

[ -x /etc/vnc/xstartup ] && exec /etc/vnc/xstartup
[ -r $HOME/.Xresources ] && xrdb $HOME/.Xresources
xsetroot -solid grey
vncconfig -iconic &
xterm -geometry 80x24+10+10 -ls -title "$VNCDESKTOP Desktop" &
twm &
[mysql@Perf-pxy-2 ~]$
```

重启 vncserver

```
[mysql@Perf-pxy-2 ~]$ vncserver

New 'Perf-pxy-2.s3lab.mot.com:1 (mysql)' desktop is Perf-pxy-2.s3lab.mot.com:1

Starting applications specified in /var/lib/mysql/.vnc/xstartup
Log file is /var/lib/mysql/.vnc/Perf-pxy-2.s3lab.mot.com:1.log

[mysql@Perf-pxy-2 ~]$
```

第二次运行 vncserver 不用输入密码

客户端访问
vncviewer perf-pxy-2:1

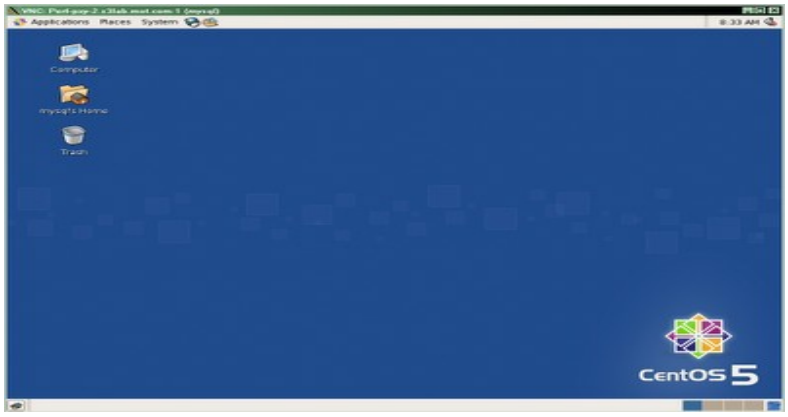
```
[s3op1@DEV-Blur-DB-1 ~]$ vncviewer perf-pxy-2:1

VNC Viewer Free Edition 4.1.2 for X - built Mar 14 2007 23:13:57
Copyright (C) 2002-2005 RealVNC Ltd.
See http://www.realvnc.com for information on VNC.

Tue Jan 6 08:33:24 2009
CConn: connected to host perf-pxy-2 port 5901
CConnection: Server supports RFB protocol version 3.8
CConnection: Using RFB protocol version 3.8
```

```
Tue Jan 6 08:33:28 2009
TXImage: Using default colormap and visual, TrueColor, depth 24.
CConn: Using pixel format depth 6 (8bpp) rgb222
CConn: Using ZRLE encoding
CConn: Throughput 20256 kbit/s - changing to hextile encoding
CConn: Throughput 20256 kbit/s - changing to full colour
CConn: Using pixel format depth 24 (32bpp) little-endian rgb888
CConn: Using hextile encoding
```

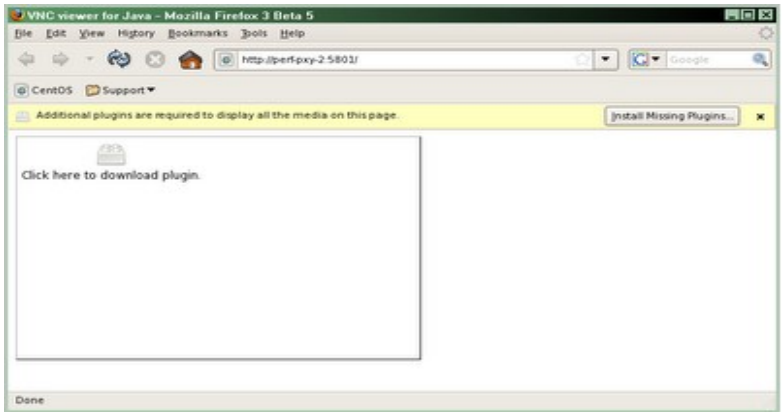
进入了好看的 GNOME 桌面



6. 浏览器访问 vnc server

JAVA 方式默认访问端口是 5800 加显示器号

firefox http://perf-pxy-2:5801 &



要安装 java 插件， 该插件在 32 位的 jre 中

安装 jre

```
[root@CentOS-1 ~]# sh /u01/software/oracle/java/jre-6u11-linux-i586-rpm.bin
Sun Microsystems, Inc. Binary Code License Agreement
```

```
...

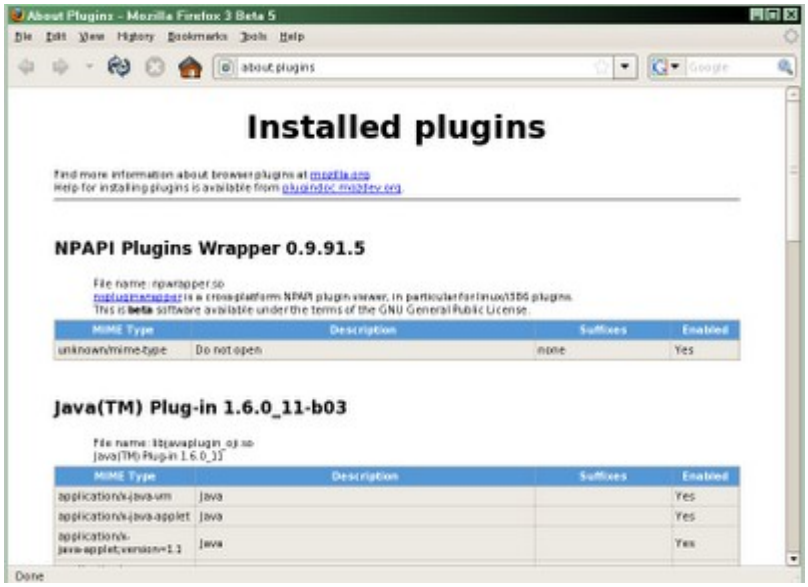
Do you agree to the above license terms? [yes or no]
yes
Unpacking...
Checksumming...
Extracting...
UnZipSFX 5.50 of 17 February 2002,  by Info-ZIP (Zip-Bugs@lists.wku.edu).
inflating: jre-6u11-linux-i586.rpm
Preparing... ########################################### [100%]
1:jre warning: /etc/.java/.systemPrefs/.system.lock created as
/etc/.java/.systemPrefs/.system.lock.rpmnew
warning: /etc/.java/.systemPrefs/.systemRootModFile created as
/etc/.java/.systemPrefs/.systemRootModFile.rpmnew
########################################### [100%]
Unpacking JAR files...
rt.jar...
jsse.jar...
charsets.jar...
localedata.jar...
plugin.jar...
javaws.jar...
deploy.jar...

Done.
[root@CentOS-1 ~]#
```

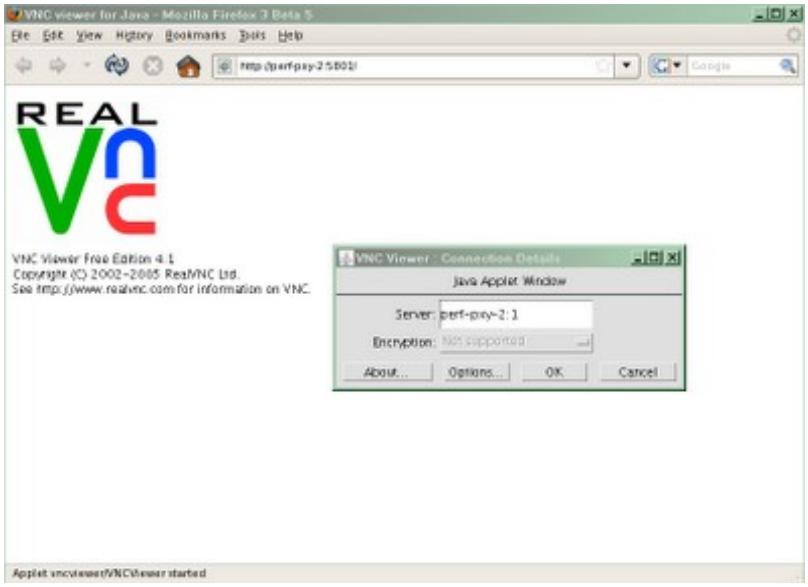
注册插件
mkdir -p /usr/lib/firefox-3.0b5/plugins
ln -s /usr/java/jre1.6.0_11/plugin/i386/ns7/libjavaplugin_oji.so /usr/lib/firefox-3.0b5/plugins/

```
[root@CentOS-1 ~]# mkdir -p /usr/lib/firefox-3.0b5/plugins
[1]+ Done firefox
[root@CentOS-1 ~]# ln -s /usr/java/jre1.6.0_11/plugin/i386/ns7/libjavaplugin_oji.so /usr/
lib/firefox-3.0b5/plugins/
[root@CentOS-1 ~]# ls -l /usr/lib/firefox-3.0b5/plugins/
total 0
lrwxrwxrwx 1 root root 58 Jan 7 05:42 libjavaplugin_oji.so ->
/usr/java/jre1.6.0_11/plugin/i386/ns7/libjavaplugin_oji.so
```

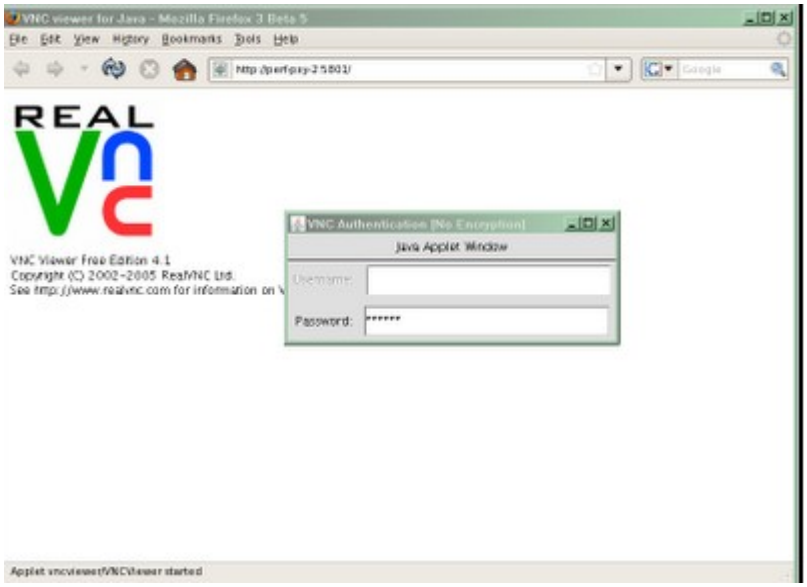
firefox about:plugins &



firefox http://perf-pxy-2:5801 &



输入密码



7. 系统服务方式自动运行

编辑 /etc/sysconfig/vncservers 配置文件
cat >/etc/sysconfig/vncservers <<'EOF'
VNCSERVERS="1:mysql 5:root"
VNCSERVERARGS[1]="-geometry 1152x864 -nohttpd -nolisten tcp -AlwaysShared -SecurityTypes None"
VNCSERVERARGS[5]="-geometry 1152x864 -nohttpd -nolisten tcp -localhost"
EOF

```
[root@Perf-pxy-2 ~]# cat >/etc/sysconfig/vncservers <<'EOF'
> VNCSERVERS="1:mysql 5:root"
> VNCSERVERARGS[1]="-geometry 1152x864 -nohttpd -nolisten tcp -AlwaysShared
-SecurityTypes None"
> VNCSERVERARGS[5]="-geometry 1152x864 -nohttpd -nolisten tcp -localhost"
> EOF
[root@Perf-pxy-2 ~]#
```

VNCSERVERS="1:mysql 5:root"
表示启 3 个 vnc 服务， 显示器(display)1，5， 分别对应用户 mysql，root
VNCSERVERARGS 是为每个 vnc 显示器配置的参数
-geometry 桌面大小，缺省是 1024x768
-nohttpd 不监听 HTTP 端口
-nolisten tcp 不监听 X 端口
-localhost 只允许从本机访问
-AlwaysShared 默认的， 同时只能有一个 vncviewer 连接(跟客户端配置也有关)， 一旦第 2 个连上去， 第 1 个就被断开了. 此参数允许同时连多个 vncviewer
-SecurityTypes None 登录不需要密码认证 VncAuth 默认值，要密码认证

创建 vncserver 认证密码
runuser -l mysql -c "(echo '123123';echo '123123') | vncpasswd;echo"
runuser -l root -c "(echo '123123';echo '123123') | vncpasswd;echo"

```
[root@Perf-pxy-2 ~]# runuser -l mysql -c "(echo '123123';echo '123123') |
vncpasswd;echo"
Password:Verify:
[root@Perf-pxy-2 ~]# runuser -l root -c "(echo '123123';echo '123123') |
vncpasswd;echo"
Password:Verify:
[root@Perf-pxy-2 ~]#
```

加入自动启动
chkconfig --level 345 vncserver on
ls -l /etc/rc*.d/*vncserver

```
[root@Perf-pxy-2 ~]# chkconfig --level 345 vncserver on
[root@Perf-pxy-2 ~]# ls -l /etc/rc*.d/*vncserver
lrwxrwxrwx 1 root root 19 Jan 8 03:34 /etc/rc0.d/K35vncserver -> ../init.d/vncserver
lrwxrwxrwx 1 root root 19 Jan 8 03:34 /etc/rc1.d/K35vncserver -> ../init.d/vncserver
lrwxrwxrwx 1 root root 19 Jan 8 03:34 /etc/rc2.d/K35vncserver -> ../init.d/vncserver
lrwxrwxrwx 1 root root 19 Jan 8 03:34 /etc/rc3.d/S91vncserver -> ../init.d/vncserver
lrwxrwxrwx 1 root root 19 Jan 8 03:34 /etc/rc4.d/S91vncserver -> ../init.d/vncserver
lrwxrwxrwx 1 root root 19 Jan 8 03:34 /etc/rc5.d/S91vncserver -> ../init.d/vncserver
lrwxrwxrwx 1 root root 19 Jan 8 03:34 /etc/rc6.d/K35vncserver -> ../init.d/vncserver
[root@Perf-pxy-2 ~]#
```

启动服务
service vncserver start

```
[root@Perf-pxy-2 ~]# service vncserver start
Starting VNC server: 1:mysql
New 'Perf-pxy-2.s3lab.mot.com:1 (mysql)' desktop is Perf-pxy-2.s3lab.mot.com:1

Starting applications specified in /var/lib/mysql/.vnc/xstartup
Log file is /var/lib/mysql/.vnc/Perf-pxy-2.s3lab.mot.com:1.log

5:root
New 'Perf-pxy-2.s3lab.mot.com:5 (root)' desktop is Perf-pxy-2.s3lab.mot.com:5

Starting applications specified in /root/.vnc/xstartup
Log file is /root/.vnc/Perf-pxy-2.s3lab.mot.com:5.log
```

```
[ OK ]
[root@Perf-pxy-2 ~]#
```

停止服务
service vncserver stop

```
[root@Perf-pxy-2 ~]# service vncserver stop
Shutting down VNC server: 1:mysql 5:root [ OK ]
[root@Perf-pxy-2 ~]#
```

8. 通过 SSH 隧道安全访问 vnc

有时出于安全考虑加密网络传输内容或网络不能直接访问， 可使用SSH 隧道
运行
ssh -L localhost:9905:localhost:5905 -f mysql@perf-pxy-2 "sleep 10" && vncviewer localhost::9905
此命令将 perf-pxy-2 上的 localhost:5905 端口转发到本机的 localhost:9905 端口
输入 mysql@perf-pxy-2 密码

[root@CentOS-1 ~]# ssh -L localhost:9905:localhost:5905 -f mysql@perf-pxy-2 "sleep 10" && vncviewer localhost::9905
mysql@perf-pxy-2's password:

VNC Viewer Free Edition 4.1.2 for X - built Mar 14 2007 22:51:02
Copyright (C) 2002-2005 RealVNC Ltd.
See http://www.realvnc.com for information on VNC.

Thu Jan 8 05:51:39 2009
CConn: connected to host localhost port 9905
CConnection: Server supports RFB protocol version 3.8
CConnection: Using RFB protocol version 3.8

Thu Jan 8 05:51:44 2009
TXImage: Using default colormap and visual， TrueColor， depth 24.
CConn: Using pixel format depth 6 (8bpp) rgb222
CConn: Using ZRLE encoding
[root@CentOS-1 ~]#

然后输入 vncserver 密码登入桌面
当关闭 vncviewer 后，ssh 端口转发进程自动退出

或用 -via 参数
将 mysql@perf-pxy-2 上的 localhost::5905 转发到本地某个端口
vncviewer -via mysql@perf-pxy-2 localhost::5905

```
[root@CentOS-1 ~]# vncviewer -via mysql@perf-pxy-2 localhost::5905

VNC Viewer Free Edition 4.1.2 for X - built Mar 14 2007 22:51:02
Copyright (C) 2002-2005 RealVNC Ltd.
See http://www.realvnc.com for information on VNC.
mysql@perf-pxy-2's password:

Thu Jan 8 06:50:50 2009
CConn: connected to host localhost port 5599
CConnection: Server supports RFB protocol version 3.8
CConnection: Using RFB protocol version 3.8

Thu Jan 8 06:50:53 2009
TXImage: Using default colormap and visual, TrueColor, depth 24.
CConn: Using pixel format depth 6 (8bpp) rgb222
CConn: Using ZRLE encoding
[root@CentOS-1 ~]#
```

写成显示器号也可以， vncviewer -via mysql@perf-pxy-2 localhost:5
ps 查到后台自动调用了 ssh 命令(设置 VNC_VIA_CMD 等环境变量可以改变自动调用的命令和参数)，建立了 SSH 隧道， 转发到本地 5599 端口

```
[root@CentOS-1 ~]# ps -ef | grep "[s]sh "
root 15830 15829 0 06:45 pts/0 00:00:00 /usr/bin/ssh -f -L 5599:localhost:5905
mysql@perf-pxy-2 sleep 20
[root@CentOS-1 ~]#
```

9. 访问服务器本身的桌面

检查是否安装了 X 的 vnc 模块
ls -l /usr/lib64/xorg/modules/extensions/libvnc.so

```
[root@Perf-pxy-2 ~]# ls -l /usr/lib64/xorg/modules/extensions/libvnc.so
-rwxr-xr-x 1 root root 415112 Mar 15 2007 /usr/lib64/xorg/modules/extensions/libvnc.so
[root@Perf-pxy-2 ~]#
```

编辑 X 的配置文件
Module 段增加加载 vnc 模块
Screen 段增加安全方式等

```
Section "Module"
Load "vnc"
EndSection
Section "Screen"
Option "SecurityTypes" "VncAuth"
```

```
Option "UserPasswdVerifier" "VncAuth"
Option "PasswordFile" "/root/.vnc/passwd"
EndSection
```

cat /etc/X11/xorg.conf

```
[root@Perf-pxy-2 ~]# cat /etc/X11/xorg.conf
# Xorg configuration created by pyxf86config

Section "ServerLayout"
Identifier "Default Layout"
Screen 0 "Screen0" 0 0
InputDevice "Keyboard0" "CoreKeyboard"
EndSection

Section "InputDevice"
Identifier "Keyboard0"
Driver "kbd"
Option "XkbModel" "pc105"
Option "XkbLayout" "us"
EndSection

Section "Device"
Identifier "Videocard0"
Driver "radeon"
EndSection

Section "Screen"
Identifier "Screen0"
Device "Videocard0"
DefaultDepth 16
SubSection "Display"
Viewport 0 0
Depth 16
EndSubSection
Option "SecurityTypes" "VncAuth"
Option "UserPasswdVerifier" "VncAuth"
Option "PasswordFile" "/root/.vnc/passwd"
EndSection

Section "Module"
Load "vnc"
```

```
EndSection

[root@Perf-pxy-2 ~]#
```

已经有密码文件了， 所以不用再生成了

```
[root@Perf-pxy-2 ~]# ls -l /root/.vnc/passwd
-rw------- 1 root root 8 Jan 8 03:36 /root/.vnc/passwd
[root@Perf-pxy-2 ~]#
```

重启 GNOME 桌面
gdm-restart

```
[root@Perf-pxy-2 ~]# gdm-restart
[root@Perf-pxy-2 ~]# ps -ef | grep gdm
root 6075 1 0 Jan02 ? 00:00:00 /usr/sbin/gdm-binary -nodaemon
root 30411 6075 0 08:59 ? 00:00:00 /usr/sbin/gdm-binary -nodaemon
root 30413 1 0 08:59 ? 00:00:00 /usr/libexec/gdm-rh-security-token-helper
root 30415 30411 4 08:59 tty7 00:00:00 /usr/bin/Xorg :0 -br -audit 0 -auth
/var/gdm/:0.Xauth -nolisten tcp vt7
gdm 30437 30411 3 08:59 ? 00:00:00 /usr/libexec/gdmgreeter
root 30439 23750 0 08:59 pts/0 00:00:00 grep gdm
[root@Perf-pxy-2 ~]# lsof -p 30415
COMMAND PID USER FD TYPE DEVICE SIZE NODE NAME
...
Xorg 30415 root 7u IPv4 105949 TCP *:5900 (LISTEN)
...
[root@Perf-pxy-2 ~]#
```

X 服务器进程(/usr/bin/Xorg)监听 5900 这个端口

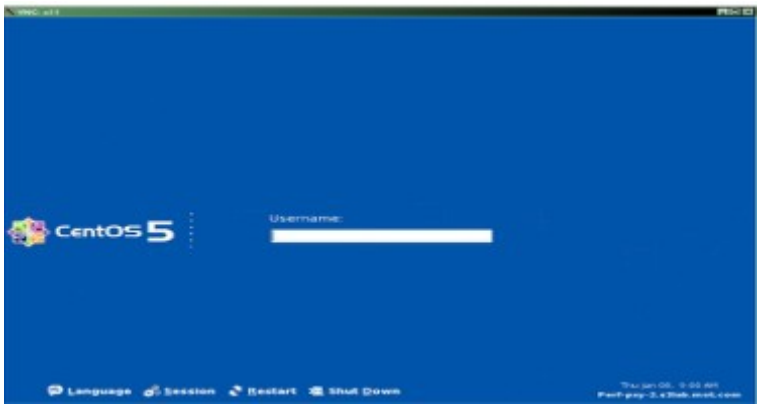
vncviewer 登录
vncviewer perf-pxy-2:0

```
[root@CentOS-1 ~]# vncviewer perf-pxy-2:0

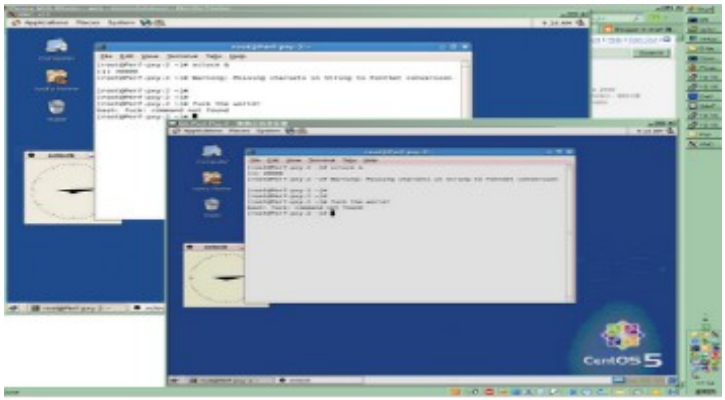
VNC Viewer Free Edition 4.1.2 for X - built Mar 14 2007 22:51:02
Copyright (C) 2002-2005 RealVNC Ltd.
See http://www.realvnc.com for information on VNC.

Thu Jan 8 09:00:13 2009
CConn: connected to host perf-pxy-2 port 5900
CConnection: Server supports RFB protocol version 3.8
CConnection: Using RFB protocol version 3.8
```

```
Thu Jan 8 09:00:17 2009
TXImage: Using default colormap and visual， TrueColor， depth 24.
CConn: Using pixel format depth 6 (8bpp) rgb222
CConn: Using ZRLE encoding
[root@CentOS-1 ~]#
```



确实是远程服务器上的桌面， 是同步的



另一种方式， 运行
x0vncserver -rfbport 5910 -PasswordFile '/root/.vnc/passwd'

```
[root@Perf-pxy-2 ~]# x0vncserver -rfbport 5910 -PasswordFile '/root/.vnc/passwd'

Thu Jan 8 09:25:41 2009
main: XTest extension present - version 2.2
main: Listening on port 5910

Thu Jan 8 09:26:23 2009
Connections: accepted: 192.168.13.160::48939
SConnection: Client needs protocol version 3.8
SConnection: Client requests security type VncAuth(2)
```

```
Thu Jan 8 09:26:28 2009
VNCSConnST: Server default pixel format depth 24 (32bpp) little-endian rgb888
VNCSConnST: Client pixel format depth 6 (8bpp) rgb222

Thu Jan 8 09:26:29 2009
VNCSConnST: Client pixel format depth 24 (32bpp) little-endian rgb888

Thu Jan 8 09:26:30 2009
Timer: time has moved forwards!

Thu Jan 8 09:26:32 2009
Timer: time has moved forwards!

Thu Jan 8 09:26:34 2009
Timer: time has moved forwards!

Thu Jan 8 09:26:36 2009
Timer: time has moved forwards!

Thu Jan 8 09:26:39 2009
Timer: time has moved forwards!

Thu Jan 8 09:26:41 2009
Timer: time has moved forwards!

Thu Jan 8 09:26:43 2009
Timer: time has moved forwards!

Thu Jan 8 09:26:45 2009
Timer: time has moved forwards!

Thu Jan 8 09:26:47 2009
Timer: time has moved forwards!

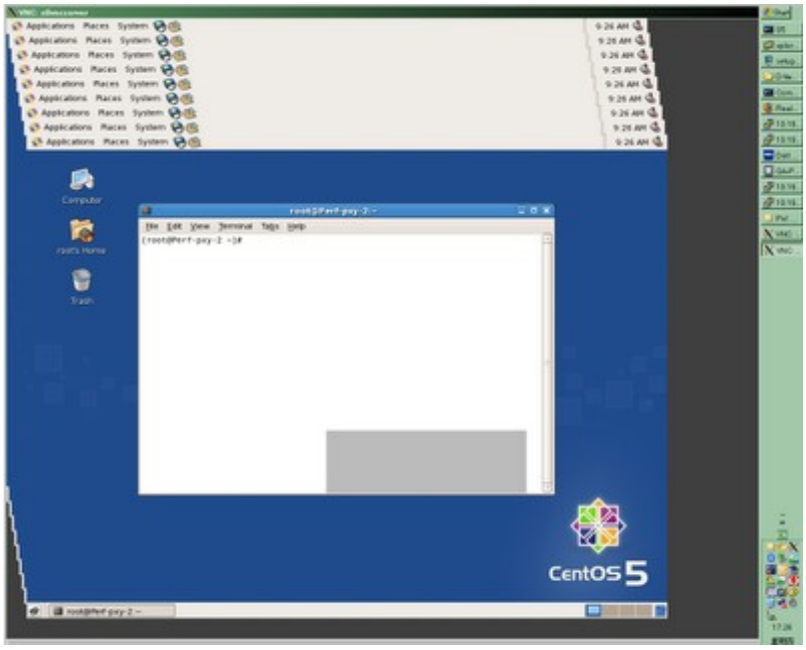
Thu Jan 8 09:26:50 2009
Timer: time has moved forwards!

Thu Jan 8 09:26:52 2009
Timer: time has moved forwards!

Thu Jan 8 09:26:54 2009
Connections: closed: 192.168.13.160::48939 (write: Broken pipe (32))
SMsgWriter: framebuffer updates 12
```

```
SMsgWriter: hextile rects 145， bytes 19473667
SMsgWriter: ZRLE rects 1， bytes 12999
SMsgWriter: raw bytes equivalent 42738404， compression ratio 2.193213
~Image called - usingShm 0
```

效率相当低下，而且显示有严重问题



10. vncconfig

修改 vnc 服务器一些配置什么的

以同样用户运行 vncconfig， 列出所有参数
vncconfig -display :1 -list

```
[mysql@Perf-pxy-2 ~]$ vncconfig -display :1 -list
localhost
desktop
rfbport
rfbwait
httpPort
httpd
rfbauth
QueryConnectTimeout
AlwaysSetDeferUpdateTimer
DeferUpdate
Log
QueryConnect
```

```
SendCutText
AcceptCutText
AcceptPointerEvents
AcceptKeyEvents
DisconnectClients
NeverShared
AlwaysShared
Protocol3.3
CompareFB
ClientWaitTimeMillis
IdleTimeout
Password
PasswordFile
ReverseSecurityTypes
SecurityTypes
BlacklistTimeout
BlacklistThreshold
RemapKeys
ZlibLevel
MaxCutText
[mysql@Perf-pxy-2 ~]$
```

vncconfig 也是个助手程序(helper application)，只有运行了它，客户机和服务器之间才可以使用剪贴板复制粘贴数据。

11. 反向连接

客户机监听端口， 等待服务器连接
vncviewer -listen

```
[root@CentOS-1 ~]# vncviewer -listen

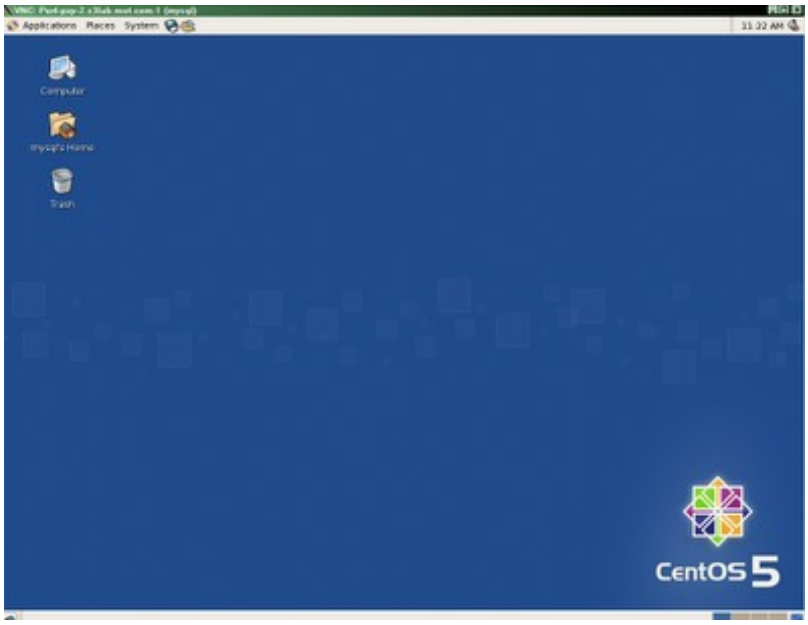
VNC Viewer Free Edition 4.1.2 for X - built Mar 14 2007 22:51:02
Copyright (C) 2002-2005 RealVNC Ltd.
See http://www.realvnc.com for information on VNC.

Fri Jan 9 11:21:28 2009
main: Listening on port 5500
```

服务器去连接客户机
vncconfig -display :1 -connect centos-1

```
[mysql@Perf-pxy-2 ~]$ vncconfig -display :1 -connect centos-1
[mysql@Perf-pxy-2 ~]$
```

客户机弹出远程桌面



用完后断开连接

```
[mysql@Perf-pxy-2 ~]$ vncconfig -display :1 -disconnect
[mysql@Perf-pxy-2 ~]$
```

12. vnc 中终端的环境变量

vnc 中的 terminal 终端窗口(所有子进程)继承的是 vnc 服务器进程(父进程)的环境变量， 当修改了.bash_profile 后， 再开启一个新的终端窗口并不能使环境变量生效
解决方法是将环境变量写入.bashrc，即可

13. 重新登录桌面

如果不小心登出(logout)了 vnc 的桌面， 那只有重启 vnc 服务。
Recovery from a logout 这里有个办法，但是如果连这个终端也退出了， 一样没办法了

原文地址 http://mrxiesdatabase.blogspot.com/2009/01/setup-vnc-server-for-linux.html

芝麻开门，芝麻关门 Port knocking 简介

ChinaUnix 网友：可可火山

需求来源：家里的 Linux 主机平时对 internet 开放着 ssh。

经常有人尝试来暴力破解，曾改过 ssh 的 port，好多了，不过这只是模糊安全。也装了 fail2ban 来限制攻击者的 IP，但是攻击者频繁换 IP 的话 fail2ban 也没辙。

这次找到了新的方式：Port Knocking，原理很简单，不过挺有创意的。

Port Knocking 简介

为了开放 ssh，一般我们让 iptables 允许 ssh 进入，不管来自哪里的 ip。其实我们只需要为要登录的 IP 开 iptables 就可以了(白名单)，封锁其他地址对 ssh 的访问。

可是很多时候不同的外网访问，我们是动态 IP，需要让 iptables 对动态的 IP 开放 SSH 如何来实现呢，下面就介绍 Port knocking（端口试探/端口碰撞）：

Port knocking 类似于一次地下组织秘密接头，一种最基本的方式：发送一定序列的 UDP、TCP 数据包。当运行在主机上的 daemon 程序捕捉到数据包以后，如果这个序列正确，则开启相应的端口，或者防火墙允许客户端通过。

一次简单的“敲门”流程

1.sshd 开放中默认 22 端口，但是目前防火墙 iptables 还未允许我的 IP 通过。

2.Port knocking 服务端初始化接头暗号（先敲端口 7000 再敲 8000，TCP 协议）和对应操作（对了就对此 IP 开通 ssh 的访问）

3.客户端对服务器不同端口进行 knock（先 7000 再 8000），发送 SYN 连接请求。

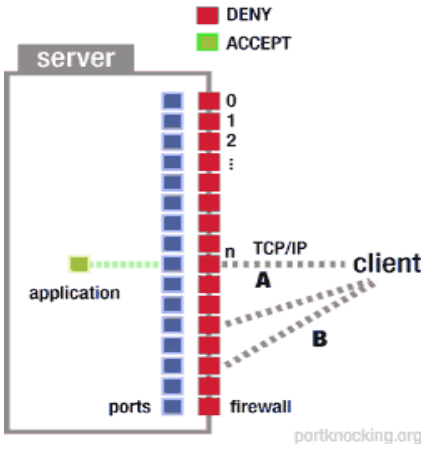
4.这些端口的连接对上了服务器端就会做些预定义操作为此 IP 开 SSH 端口。

5.这时我客户端就可以去连 ssh 的 22 端口了。

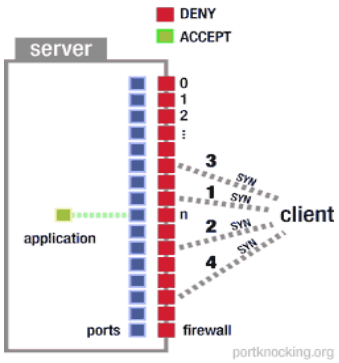
上面的接头暗号可以是 TCP，UDP 甚至是 ICMP。

借用 http://www.portknocking.org/view/about 的图示，比较生动形象：

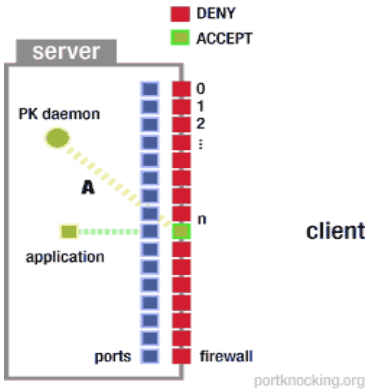
1.默认情况下客户端对服务器的应用由于防火墙不能访问



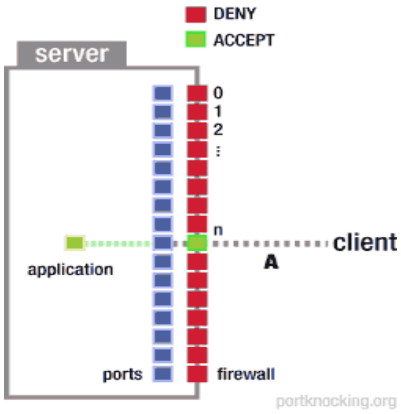
2.客户端敲正确的端口序列



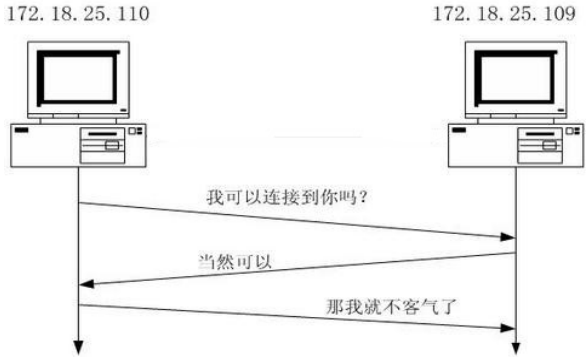
3.服务器端 Port Knocking(PK)程序打开防火墙端口



4.客户端可以访问了



Port Knocking 技术原理



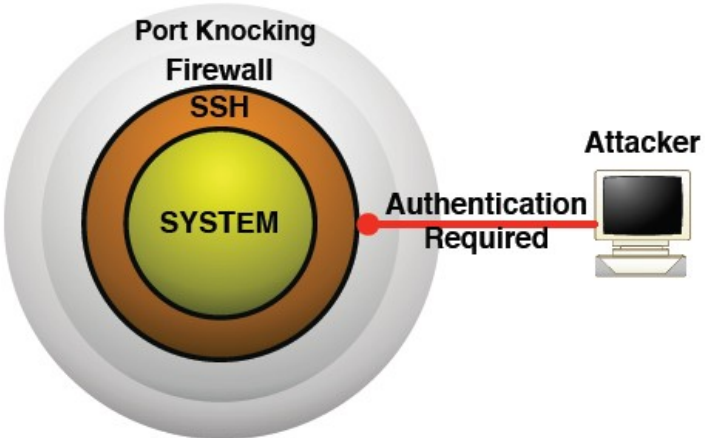
Port knocking 会在数据链路层(TODO，verify it?)监听所有的网络数据，类似嗅探程序，所以在不开端口，防火墙不允许此端口都可以接受到一定状态的数据包（如 TCP SYN，为 TCP 三次握手第一个报文），当符合规则的报文出现时，规则开始记录，接下去的报文为正确下一个序列继续，错误就清空。当满足一次正确序列时就可以认为是一次 event，触发一个 action。

Port Knocking 优缺点

优点：

Port knocking 没监听端口，而且也不需要防火墙先开放这些 Knock 端口，可以隐藏你开放的服务，别人没法知道你是否使用了 Port Knocking。信息是由一定的端口访问顺序来传输的，而不是网络报文内容，所以不容易被报文嗅探工具截获。

阻止 0day 攻击。当服务器 bug 还没补丁前，Port Knocking 可以做为一层防护。Port Knocking 增加了一层保护，即使在 PK 和防火墙都失效的情况下，ssh 本身的安全验证机制也能很好的保护系统。



缺点:

如果 port knocking Daemon 挂了话相当于你家的门坏了，有钥匙也进不了。这个称为单点故障，即此服务停止的话整个系统不能工作。不过新的实现一般都检测 daemon 是否正常。不是很方便，连 ssh 前需要先 knock 下，要使用专门软件，当然很多能发送连接请求的程序都可以的，客户端要对这个端口序列的保密工作，Port Knocking 不能用于 Web，Mail。

Port knocking 实践

好，现在是实践下的时候了，search 了下 yum，发现有个叫 knockd 软件包（port knocking 的实现其实很多的，这里有个列表: http://www.portknocking.org/view/implementations）。

1.ssh 管理，根据鸟哥的文章做了下面的配置:

主要思想:

敲对了开端口，敲开门后 cmd_timeout 超时后再关闭。因为 SSH 只要在这个时间连接后防火墙关闭 SSH 端口对已有连接不会有影响。

/etc/knockd.conf

```
[options]
  UseSyslog
[opencloseSSH]
  sequence     = 44440:udp，44442:udp，44441:udp
  seq_timeout  = 30
  tcpflags     = syn，ack
  start_command = /sbin/iptables -I INPUT -s %IP% -p tcp --dport ssh -j ACCEPT
  cmd_timeout  = 300
  stop_command  = /sbin/iptables -D INPUT -s %IP% -p tcp --dport ssh -j ACCEPT
```

iptable 未开放 SSH

[root@CentOS1 ~]# iptables -nL INPUT

Chain INPUT (policy ACCEPT)

target prot opt source destination

RH-Firewall-1-INPUT all -- 0.0.0.0/0 0.0.0.0/0

启动 port knocking daemon，这里开了调试和 Verbose 选项。

[root@CentOS1 ~]# knockd -D -v

config: new section: 'options'

config: usesyslog

config: new section: 'opencloseSSH'

config: opencloseSSH: sequence: 44440:udp，44442:udp，44441:udp

config: opencloseSSH: seq_timeout: 30

config: tcp flag: SYN

config: tcp flag: ACK

config: opencloseSSH: start_command: /sbin/iptables -I INPUT -s %IP% -p tcp --dport ssh -j ACCEPT

config: opencloseSSH: cmd_timeout: 300

config: opencloseSSH: stop_command: /sbin/iptables -D INPUT -s %IP% -p tcp --dport ssh -j ACCEPT

ethernet interface detected

Local IP: 192.168.1.111

listening on eth0...

客户端来敲下，使用了 windows 下的程序:

knock 的 Win32 客户端程序:

http://www.zeroflux.org/proj/knock/files/knock-win32.zip

C:\>knock.exe -v 192.168.1.111 44440:udp 44442:udp 44441:udp

hitting udp 192.168.1.111:44440

hitting udp 192.168.1.111:44442

hitting udp 192.168.1.111:44441

服务器端监视到了正确的端口序列，触发动作，OPEN SESAME（芝麻开门！） 开放了 SSH 端口。

2009-09-12 00:27:25: udp: 192.168.1.110:54204 -> 192.168.1.111:44440 60 bytes

192.168.1.110: opencloseSSH: Stage 1

2009-09-12 00:27:25: udp: 192.168.1.110:54205 -> 192.168.1.111:44442 60 bytes

192.168.1.110: opencloseSSH: Stage 2

2009-09-12 00:27:25: udp: 192.168.1.110:54206 -> 192.168.1.111:44441 60 bytes

192.168.1.110: opencloseSSH: Stage 3

192.168.1.110: opencloseSSH: OPEN SESAME

opencloseSSH: running command: /sbin/iptables -I INPUT -s 192.168.1.110 -p tcp --dport ssh -j ACCEPT

iptables 中已经加了允许条目。

[root@CentOS1 ~]# iptables -nL INPUT

Chain INPUT (policy ACCEPT)

target prot opt source destination

ACCEPT tcp -- 192.168.1.110 0.0.0.0/0 tcp dpt:22

RH-Firewall-1-INPUT all -- 0.0.0.0/0 0.0.0.0/0

这个时候我的 ssh 客户端就可以登录了。

超过门敲开后的时间自动关闭。很安全的自动门吧。

192.168.1.110: opencloseSSH: command timeout

opencloseSSH: running command: /sbin/iptables -D INPUT -s 192.168.1.110 -p tcp --dport ssh -j ACCEPT

2.ftp 管理：

ftp 这个古老的协议虽然不安全，但是传输效率无疑是比较高的。

这里 vsftpd 命令端口监听在默认的 21 端口，数据传输使用 passive 模式，开放在 5000～50010，初始情况下 iptables 不允许对 21 的访问。

建立两个 port knocking 序列，一个开，一个关。

/etc/knockd.conf

[options]

 UseSyslog

[openFTPControl]

```
   sequence    = 55540:tcp，55542:tcp，55541:tcp
   seq_timeout = 30
   tcpflags    = syn
   command     = /sbin/iptables -I INPUT -s %IP% -p tcp --dport ftp -j ACCEPT
[closeFTPControl]
   sequence    = 55541:tcp，55542:tcp，55540:tcp
   seq_timeout = 30
   tcpflags    = syn
command     = /sbin/iptables -D INPUT -s %IP% -p tcp --dport ftp -j ACCEPT
```

Port knock 服务器启动：

```
[root@CentOS1 ~]# knockd -D -v
config: new section: 'options'
config: usesyslog
config: new section: 'openFTPControl'
config: openFTPControl: sequence: 55540:tcp，55542:tcp，55541:tcp
config: openFTPControl: seq_timeout: 30
config: tcp flag: SYN
config: openFTPControl: start_command: /sbin/iptables -I INPUT -s %IP% -p tcp --dport ftp -j ACCEPT
config: new section: 'closeFTPControl'
config: closeFTPControl: sequence: 55541:tcp，55542:tcp，55540:tcp
config: closeFTPControl: seq_timeout: 30
config: tcp flag: SYN
config: closeFTPControl: start_command: /sbin/iptables -D INPUT -s %IP% -p tcp --dport ftp -j ACCEPT
ethernet interface detected
Local IP: 192.168.1.111
listening on eth0...
```

客户端 knock 下

```
C:\>knock -v 192.168.1.111   55540:tcp 55542:tcp 55541:tcp
hitting tcp 192.168.1.111:55540
```

hitting tcp 192.168.1.111:55542

hitting tcp 192.168.1.111:55541

服务器收到正确序列，执行动作，打开 ftp 端口。

2009-09-12 22:42:22: tcp: 192.168.1.110:51808 -> 192.168.1.111:55540 66 bytes

192.168.1.110: openFTPControl: Stage 1

2009-09-12 22:42:22: tcp: 192.168.1.110:51809 -> 192.168.1.111:55542 66 bytes

192.168.1.110: openFTPControl: Stage 2

2009-09-12 22:42:22: tcp: 192.168.1.110:51810 -> 192.168.1.111:55541 66 bytes

192.168.1.110: openFTPControl: Stage 3

192.168.1.110: openFTPControl: OPEN SESAME

openFTPControl: running command: /sbin/iptables -I INPUT -s 192.168.1.110 -p tcp --dport ftp -j ACCEPT

这个时候客户端可以 ftp 登录，通过原来开放的数据传输端口传文件。

使用完毕，通过另一个 knock 序列关闭 ftp 端口

C:\>knock -v 192.168.1.111 55541:tcp 55542:tcp 55540:tcp

hitting tcp 192.168.1.111:55541

hitting tcp 192.168.1.111:55542

hitting tcp 192.168.1.111:55540

服务器端关闭 ftp 端口。

removing successful knock attempt (192.168.1.110)

192.168.1.110: closeFTPControl: Stage 1

2009-09-12 22:49:08: tcp: 192.168.1.110:51917 -> 192.168.1.111:55542 66 bytes

192.168.1.110: closeFTPControl: Stage 2

2009-09-12 22:49:08: tcp: 192.168.1.110:51918 -> 192.168.1.111:55540 66 bytes

192.168.1.110: closeFTPControl: Stage 3

192.168.1.110: closeFTPControl: OPEN SESAME

closeFTPControl: running command: /sbin/iptables -D INPUT -s 192.168.1.110 -p tcp --dport ftp -j ACCEPT

家庭实际使用中，一般会有路由器，典型的网络拓扑：

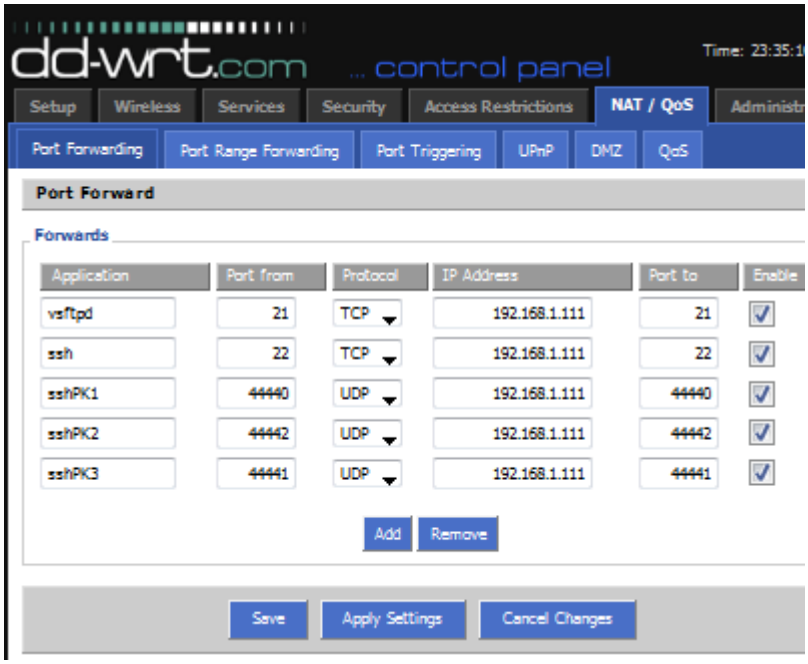


knock 服务器是运行在最好直接运行在路由器上，比如我刷 dd-wrt 的 linksys WRT54G 就可以。

参见: http://www.dd-wrt.com/wiki/index.php/Knockd

另一种适合大家的方法是在路由器做 NAT，knock 服务器程序运行在内网 Linux 中。

以 ssh 为例，我们就需要为外网能 knock 到 CentOS1（IP:192.168.1.111），成功后能访问 ssh，需在路由器中设定 NAT（Port forwarding）。



当然你自己内网访问就不需要每次连接前 knock 下这么麻烦了，在防火墙规则里加条允许内网的 ssh 和 ftp 的连接。

iptables -I INPUT -s 192.168.1.0/24 -p tcp --dport 21 -j ACCEPT

iptables -I INPUT -s 192.168.1.0/24 -p tcp --dport 22 -j ACCEPT

可以将 knockd 配置成 initd service 的方式以方便开机启动，这个就交给大家自己实现了。

最后附上看到的一篇小诗[http://www.yuandao.com/dispbbs.a ... ID=32624&page=7]：

文中提到的有些信息就不细讲了，请参考：

1、一般 sshd 安全配置：

http://www.foogazi.com/2006/11/29/modify-ssh-to-maximize-security/

2、fail2ban 使用

http://www.fail2ban.org/wiki/index.php/Main_Page

3、portknocking 介绍

http://www.portknocking.org/view/about

4、本文使用的 Port knocking 实现

http://www.zeroflux.org/projects/knock

5、鸟哥图文并茂的介绍：

http://linux.vbird.org/linux_security/knockd.php

开源无线路由器知识简介

由于做项目的需要和自己的爱好，最近在找关于无线路由器的资料，找到了些相关的资料，在这里总结一下。

一、无线路由器与无线 AP 的区别

AP 为 Access Point 简称，一般翻译为“访问节点”，无线 AP 主要是提供无线工作站对有线局域网和从有线局域网对无线工作站的访问，在访问接入点覆盖范围内的无线工作站可以通过它进行相互通信。通俗的讲，无线 AP 是无线网和有线网之间沟通的桥梁。

当前的无线 AP 可以分为两类：**单纯型 AP** 和**扩展型 AP**。

单纯型 AP 的功能相对比较简单，缺少路由功能，只能当无线集线器。它相当于一个无线交换机，接在有线交换机或路由器上，为跟它连接的无线网卡从路由器那里分得 IP。

扩展型 AP 也就是市场上的无线路由器，由于它功能比较全面，大多数扩展型 AP 不但具有路由交换功能还有 DHCP、网络防火墙和端口映射等功能。它是单纯型 AP 与宽带路由器的结合体；它借助于路由器功能，可实现家庭无线网络中的 Internet 连接共享，实现 ADSL 和小区宽带的无线共享接入，另外还可以把通过它进行无线和有线连接的终端都分配到一个子网，这样子网内的各种设备交换数据非常方便。简单地说，无线路由器就是 AP、路由功能和交换机的集合体，支持有线无线主机组成同一子网，直接接上 Modem。

现在市场上的无线 AP 大多属于扩展型 AP，它们在短距离范围内是可以相互联的；如果大家需要传输的距离比较远，那么就需要无线网桥和专门的天线等设备，其实无线网桥也是无线 AP 的一种。

二、理解路由的概念与原理

这里需要网络知识，可以稍微学习理解一下 TCP/IP 协议，以及数据链路层与网络层的交互。路由层的知识摘录如下：



路由器工作在 OSI 模型中的第三层，即网络层；同时也是 TCP/IP 协议的第三层，即网际层。 路由器利用网络层定义的“逻辑”网络地址（即 IP 地址）来区别不同的网络，实现网络的互连和隔离，保持各个网络的独立性。路由器不转发广播消息，而把广播消息限制在各自的网络内部。发送到其他网络的数据均先被送到路由器，再由路由器转发出去。

IP 路由器只转发 IP 分组，把其余的部分挡在网内（包括广播），从而保持各个网络具有相对的独立性，这样可以组成具有许多网络（子网）互连的大型的网络。由于是在网络层的互连，路由器可方便地连接不同类型的网络，只要网络层运行的是 IP 协议，通过路由器就可互连起来。

网络中的设备用它们的网络地址（TCP/IP 网络中为 IP 地址）互相通信。IP 地址是与硬件地址无关的“逻辑”地址。路由器只根据 IP 地址来转发数据。IP 地址的结构有两部分，一部分定义网络号，另一部分定义网络内的主机号。目前，在 Internet 网络中采用子网掩码来确定 IP 地址中网络地址和主机地址。子网掩码与 IP 地址一样也是 32bit，并且两者是一一对应的，并规定，子网掩码中数字为“1”所对应的 IP 地址中的部分为网络号，为“0”所对应的则为主机号。网络号和主机号合起来，才构成一个完整的 IP 地址。同一个网络中的主机 IP 地址，其网络号必须是相同的，这个网络称为 IP 子网。通信只能在具有相同网络号的 IP 地址之间进行，要与其它 IP 子网的主机进行通信，则必须经过同一网络上的某个路由器或网关（gateway）出去。不同网络号的 IP 地址不能直接通信，即使它们接在一起，也不能通信。

路由器有多个端口，用于连接多个 IP 子网。每个端口的 IP 地址的网络号要求与所连接的 IP 子网

的网络号相同。不同的端口为不同的网络号，对应不同的 IP 子网，这样才能使各子网中的主机通过自己子网的 IP 地址把要求出去的 IP 分组送到路由器上。

当 IP 子网中的一台主机发送 IP 分组给同一 IP 子网的另一台主机时，它将直接把 IP 分组送到网络上，对方就能收到。而要送给不同 IP 于网上的主机时，它要选择一个能到达目的子网上的路由器，把 IP 分组送给该路由器，由路由器负责把 IP 分组送到目的地。如果没有找到这样的路由器，主机就把 IP 分组送给一个称为“缺省网关（default gateway）”的路由器上。“缺省网关”是每台主机上的一个配置参数，它是接在同一个网络上的某个路由器端口的 IP 地址。

想要更好的学习无线路由器的技术和知识，最好的办法就是实践，搞一块无线路由的开发板。有幸的是，由于我们可敬的 Linux hacker 前辈们的努力，让现在许多 MIPS 芯片的无线路由产品变成了廉价的开发板，3、5 百元有可以买到一个不错的。下面我就把搜到的资料分享一下：

三、开源的无线路由软件及相关产品

针对无线路由器进行刷新固件的操作并且开源是在 Linksys 产品中首次出现的。过去，Linux 爱好者们利用这些资源发展出了很多无线路由的 Linux 发行版，下面介绍一下主流的无线路由的 Linux 发行版：

Open-WRT

国内最早兴起刷固件行动的人基本上都是将自己的设备刷新成 Open-WRT，由此可见 Open-WRT 的影响力。 该固件通过 SSH 加密协议来配置，和 Cisco 设备在很多指令和操作上类似，不过由于该固件的开发进度非常缓慢，新版本更新比较慢，所以它的角色已被 DD -WRT 等新近“崛起”的固件所取代。

DD-WRT

该固件是国内外目前最为流行的固件之一，它是在 Open-WRT 固件的基础上改进后发布的，很多功能都是取自 Open-WRT。在应用范围上 DD-WRT 支持极多硬件平台，并且新版本的发布也很及时。

HyperWRT

以稳定著称的第三方固件，不过功能上要比前两种稍逊一筹。从核心代码上比较，它是最接近于 Linksys 官方 Firmware 的固件。对很多用户来说，新功能、新应用的出现是他们刷新固件的主要动力，如果只是单一的稳定，那么直接使用官方默认固件即可。

Tomato

这是一款非常火爆、逐渐流行的固件，个头比较小，外号“番茄”，实际使用起来非常稳定（与 DD-WRT 比较，我同事亲身体验的），基于 SVG 的图形化流量图非常有特色。它是由 HyperWRT 研发团队中的一个组员开发的。个小功能强是它的最大特点，这也是越来越多的玩家和无线路由器发烧友脱离 DD-WRT 阵营转投“番茄”门下 的主要原因。

FreeWRT

也是一个比较不错的发行版，他的一个重要特点是：你不仅可以下载源码来自己配置编译，还可以通过网页直接产生定制的镜像文件！

四、支持开源 Linux 的无线路由器产品及其购买指南

开源无线路由的硬件产品现在很多，都是 MIPS 核心的芯片，而且基本都是使用 broadcom 芯

片为主 CPU，并加 miniPCI 接口的无线网卡，flash 存储器使用 NOR flash，内存有大有小（小到 8MB，大到 128MB）。软件支持的硬件型号在发行版的网站上有说明。

但是产品哪里有售呢？买做好的产品，要是刷坏了不好办阿！所以一些商家把二手的无线路由加以改进（基本是加大 RAM 和 Flash），并找出串口和 JTAG 口，引出 USB 口，拿裸板来卖，方便发烧友们折腾！这里我强烈建议买有引出 JTAG 接口的无线路由来折腾，这样比较安全，基本刷不死。

淘宝上有很多这些开发板性质的无线路由，但是最有名卖家还属恩山淘宝店铺，他们不仅有许多开发板性质的 Linksys 无线路由裸板，还有自己的论坛，技术支持有保证。同时您也可以在他们的论坛中的个人物品转让或求购专区中找到二手转让的板子。

经过我的搜索还有一个很强悍的无线路由开发板：RouterStation Pro，同时著名的无线设备生产商 UBNT 的产品，他们很值得一买，好像这个公司据说是 UBNT 的代理。

五、开源 Linux 的无线路由器刷机简要指南

对于刷机更新路由的固件，最简单的方法当然是在发行版的网站下载你所需要的刷机包(一个 bin 文件)，通过登录路由的管理界面来更新，但设个方法可能并不能满足所有要求，特别是对于开发者来讲。

对于这些开源的 Linux 无线路由的所有软件都存在 Nor flash 里，而在 flash 里的内容主要有:

root@Tekkaman WRT:/dev# cat /proc/mtd

dev: size erasesize name

mtd0: 00040000 00010000 "cfe"

mtd1: 007b0000 00010000 "linux"

mtd2: 004dd400 00010000 "rootfs"

mtd3: 00010000 00002000 "nvram"

mtd4: 001f0000 00010000 "ddwrt"

(以 WRT300N Version 1.1 刷上了 DD – WRT 为例)

cfe：Common Firmware Environment 通用固件环境，也就是嵌入是系统中的 bootloader，或者电脑中的 BIOS，负责初始化主板，并启动操作系统，同时具备网络功能、刷写其他分区、修改启动参数和操作主板上的硬件的能力，可以说是一个功能强大的 bootloader。在这里有详细的介绍，boardcom 还提供其源码（包含说明文档）和开发工具的下载。在 cfe 分区中存放了 cfe 及其使用的参数。

linux：就是存放 Linux 内核的分区

rootfs：就是存放 Linux 系统必须的根文件系统的分区。

nvram：存放路由器在进入 Linux 系统后，运行路由和无线控制程序所需要的参数的分区，比如拨号是所需的帐户、秘密，路由器的名字、SSID 等等，几乎所有关键的参数。顾名思义，Linux 把这个分区当作非易失性的 ram 来使用。

ddwrt：应该是 DD-WRT 使用的分区，但我将其备份出发现，什么数据都没有，功能我尚不明确。

对于刷机来说，首先要有刷机的原料：刷机包或者 bin 文件。获得这些东西一是通过发行版的网站

获得，还有就是从一台已经刷好的路由中备份出来，在者就是通过源代码编译出你所要的程序。在这里我之简要介绍一下如何从一台已经刷好的路由中备份出各个分区的其中一种简单的方法：

（1）打开路由的 ftp 服务；

（2）通过传口或者网口登录无线路由，并执行以下命令：

root@Tekkaman WRT:~# mount -t ramfs ramfs /mnt

root@Tekkaman WRT:~# dd if=/dev/mtd/0 of=/tmp/cfe.bin

512+0 records in

512+0 records out

root@Tekkaman WRT:~# cp /tmp/cfe .bin /mnt/

（3）通过 PC 机的 ftp 软件，下载已经在/mnt 中的分区备份。

这样就简单的备份出了 cfe 分区。别的分区也可同样备份出来，对于 DD-WRT 的 rootfs 分区，可能可以备份出后解开镜像文件来研究，他是一个 squashfs 文件系统。

如果你的路由参数被破坏了，你还可以通过刷回备份的 nvram 分区来恢复，方法如下：

如前所诉，通过 ftp 发送 nvram 备份到路由，然后执行：

root@Tekkaman WRT:~# cd /mnt
root@Tekkaman WRT:/mnt# mtd write nvram.bin nvram
root@Tekkaman WRT:/mnt# reboot

这样重启后设置的内容都恢复了，别的分区也可如此恢复。

其实以上介绍的方法就是一种可以在路由器的系统还可运行，并可登录的情况下刷机的方法：将备份出的分区直接在 Linux 下刷入系统。

如果你的系统被破坏了，无法启动，那就的看破坏的程度了：

（1）如果是 Linux 分区被破坏了，无法进入 Linux 系统，但可以进入 cfe，那就可以通过 cfe 的 tftp 方式恢复。



这种恢复方式需要连接出路由板上的 UART 接口（也就是论坛上说的 TTL），你必须制作一个连接线，它本质上是通过一个 USB 转串口的芯片来实现。其实也可以将 USB 转串口芯片改成 232 电平转换芯片（比如 MAX232），然后接至电脑的串口。这些东西学过电子的朋友一定不难；但是你如

果嫌麻烦，你可以在恩山论坛或者淘宝购买。

路由和 PC 间连接好了 TTL 和网线后，你就可以在路由上电时，在 PC 的串口工具中按住 CTRL-C 来进入 cfe 命令行模式，使用 tftp 的方法刷机。

（2）如果是 cfe 都被破坏了，那就是有通过 JTAG 口来恢复了。

这种方法你必须现制作一个并口的 JTAG 线，使用网上的 brjtag.exe 来操作路由，他可以在路由器的所有软件都被破坏后对路由器进行擦除、刷机和备份等操作。所以可以说他是砖机的救星，所以这也是我在开头推荐大家购买有 JTAG 接口的路由的原因。



以上对于两种方法，内容比较多。由于篇幅有限，以后我会在博客中详细介绍，你也可以到恩山的论坛上找资料。

六、总结

在一个网络飞速发展的今天，了解一点网路的知识和原理是很有益的，对于一个普通的电子爱好者，对于一个电子工程师是很重要的，对于一个嵌入式系统的工程师是必须的。而学习实践网络的好机会就是“玩”无线路由。而最好“玩”的无线路由就是开源无线路由器，从中你可以学到很多知识和技术。本文整理并介绍了一点无线路由的基本概念、路由的运作原理、主流的开源无线路由的 Linux 发行版、硬件购买指南及简单的刷机指南，希望对于大家认识和学习开源无线路由有一点帮助。

网友热评

热点技术评论

FreeBSD 怎么学

while read 为何不能这么用

设计和实现简便通用的 signal-slot 机制

Linux/UNIX 关机函数是什么?

64 位的操作系统编程一样吗

怎么用 C 实现 Http POST 功能上传文件?

如何给 c/c++源代码加密

ls -l 显示的文件大小问题！

malloc 奇怪的现象

请问程序如何判断 cpu 是 32 位还是 64 位

TCP 的许多不解

dos 好还是 linux 好?

为啥我不能在 VMware 里安装 64 位 linux

如何注销其他已登录的用户?

rhel 5.4 能用 centos5.3 的源更新吗

server 用 centos 还是 ubuntu-server

html 文件怎么打不开

内核源码到应用层过渡的问题

目录的“x”权限有何意义?

求 web 服务器的 iptables 规则

bash 脚本生成文件怎么写

个人的 Vi 笔记总结

如何列出当前目录及子目录文件?

Linux 在文字界面下如何注销?

驱动编译出错不知道什么原因

linux 中的怪事 不能 ping 通路由器

热点新闻评论

信心崩溃，我都准备买 win7 了

甲骨文向 IBM 挑战，最尴尬的是微软

CU 和 ITPUB 的比较差异

NetBSD 已经支持龙芯了

NV 和 Intel 显卡你喜欢哪个?

不出所料：OpenBSD 也支持龙芯了

程序设计是艺术创作吗?

一个很商业的想法

龙芯笔记本在国外卖的很便宜

为什么要学编译原理呀

kde4 太耗资源

程序员和黑客

python 国内为什么不火

各位如何看待 GPL3

做 java 的可以转 linux 下 C/C++吗?

中科红旗这个公司如何呢?

中国已不再是处理器领域的跟随者

脚本语言能够提高多少生产力?

请教一个 sizeof 的问题

linux 公然抄袭 FutureAlpha 操作系统

开源项目日落西山

“易语言”竟还活着!

Windows7 最佳广告来了

系统管理工程师前景如何?

测试玩的虚拟机竟然被 hack 进来了!

U 盘是否能代替硬盘